

Geschichte der Chemie.

W. Böttger, H. Eppinger, F. Feigl, H. Lieb, F. Pregl, R. Strebinger und R. Wasicky, Friedrich Emich zum 5. September 1930. Würdigung der Verdienste von FRIEDRICH EMICH um die Mikrochemie anlässlich seines siebenzigsten Geburtstages. (Mikrochemie Festschrift für FRIEDRICH EMICH 1930. VII—IX.) DÜSING.

Karl Schaum, Herrn Dr. Lüppo-Cramer zum 60. Geburtstag am 5. März 1931. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 349. März 1931.) KLEVER.

W. Nernst, Gustav Tammann zu seinem 70. Geburtstag am 28. Mai 1931. Würdigung der Persönlichkeit G. TAMMANN'S aus Anlaß seines 70. Geburtstages. (Ztschr. Elektrochem. 37. Nr. 6. Juni 1931.) KLEVER.

—, *The Svedberg.* (Journ. chem. Education 8. 825—26. Mai 1931.) BRILL.

Gulbrand Lunde, Die Träger des Nobelpreises für Chemie von 1927 und 1928, Wieland und Windaus. Darst. der wichtigsten Forschungsergebnisse der beiden Preisträger, kurze biograph. Daten u. Bilder beider Forscher. (Journ. chem. Education 7. 1763—77. 1930. Oslo, Univ.) WRESCHNER.

J. d'Ans, Carl Freiherr Auer von Welsbach. Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen u. techn. Verdienste des im Aug. 1929 verstorbenen großen Forschers u. Erfinders. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 59—92. 6/5. 1931.) LINDENBAUM.

Lindner, Zum Gedächtnis Martinus Willem Beijerincks. Eine Würdigung des am 31/12. 1930 verstorbenen Mikrobiologen. (Wchschr. Brauerei 48. 176—78. 25/4. 1931.) KOLBACH.

R. J. Meyer, Heinrich Böttger. Nachruf für den am 26/3. 1931 verstorbenen, besonders auf naturwissenschaftlich-pädagog. Gebiete verdienten Chemiker. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 109. 6/5. 1931.) LINDENBAUM.

Kurt H. Meyer und Louis Blangey, Paul Julius. Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen u. techn. Verdienste des am 9/1. 1931 verstorbenen früheren Laboratoriumsleiters der Bad. Anilin- u. Sodafabrik. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 49—57. 6/5. 1931. Ludwigshafen a. Rh.) LINDENBAUM.

Charles H. La Wall, Dr. Henry Leffmann. Lebensgeschichte. Lebenslauf u. Würdigung der Verdienste des vielseitigen Gelehrten. (Amer. Journ. Pharmac. 103. 113—17. März 1931.) HERTER.

Ivor Griffith, In Memoriam Henry Leffmann (1847—1930). (Amer. Journ. Pharmac. 103. 118—19. März 1931.) HERTER.

F. Paneth, Hermann Matthes. Nachruf für den am 10/3. 1931 verstorbenen Pharmazeuten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 107—08. 6/5. 1931.) LINDENBAUM.

G. Sacht, Leopold Nowack. Nachruf auf den am 29. März 1931 verstorbenen Leiter des Vers.-Lab. der DEUTSCHEN GOLD- u. SILBERSCHNEIDANSTALT, Pforzheim. (Metall-Wirtschaft 10. 309. 17/4. 1931.) LESZYNSKI.

F. Ullmann, Frédéric Reverdin. Nachruf für den am 26/2. 1931 verstorbenen Organiker. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 106—07. 6/5. 1931.) LINDENBAUM.

—, *Dr. William Duffield Robinson (1856—1931).* Nachruf für den Arzt u. Apotheker, der sich als Organisator um die Entw. der Medizin u. Pharmazie in Amerika verdient gemacht hat. (Amer. Journ. Pharmac. 103. 98—99. Febr. 1931.) HERTER.

—, *Friedrich Wilhelm Semmler.* Nachruf für den am 15/3. 1931 verstorbenen bedeutenden Forscher auf dem Gebiete der Terpene. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 108—09. 6/5. 1931.) LINDENBAUM.

H. Wölbling, Alfred Stavenhagen. 29. April 1859 bis 29. Januar 1931. (Vgl. C. 1931. I. 2713.) Nachruf. (Chem.-Ztg. 55. 145. 21/2. 1931.) HOSCH.

Henry E. Armstrong, Prof. Otto Wallach. Nachruf auf OTTO WALLACH (27/3. 1847 bis 1/3. 1931). (Nature 127. 601—02. 18/4. 1931.) WADEHN.

- , *Berzelius, der schwedische Wissenschaftler, der die Symbole vereinfachte.* (Laboratory 4. 19—20. 1931.) SKALIKS.
- , *Aus der Geschichte der Stereochemie.* Kurze Übersicht über das Leben u. Wirken von J. A. LE BEL. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 11. 48—49. 1931.) E. MAYER.
- Gino Testi**, *Zum 50. Todestag von Sebastiano Purgotti.* Lebensbeschreibung des italien. Chemikers SEBASTIANO PURGOTTI (1799—1879) mit Auszug aus einigen Schriften u. Bibliographie, Lebensbeschreibung seines Sohnes ENRICO u. seiner Enkel LUIGI u. ATTILIO. (Atti III° Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Firenze e Toscana 1929. 820—44. 1930. Rom.) R. K. MÜLLER.
- , *Alfred Werner 1866—1919.* Kurze biograph. Würdigung, mit einem Bilde des Forschers. (Journ. chem. Education 7. 1733—35. 1930.) WRESCHNER.
- Frederic Walker**, *Der Bilderstürmer.* Das Auftreten von PARACELSDUS in Basel u. seine Bedeutung für die Entw. der Chemie u. Medizin wird beschrieben u. verglichen mit dem Schicksal GALENS, dessen Überlieferung er bekämpft. (Journ. chem. Education 8. 885—95. Mai 1931. New Brighton.) BRILL.
- Julius Ruska**, *Chinesisch-arabische technische Rezepte aus der Zeit der Karolinger.* (Vgl. C. 1931. I. 1.) Übersetzungen des Berliner Forschungsinstituts für Geschichte der Naturwissenschaften aus den Schriften von ABŪ MŪSĀ DSCHABIR IBN HAJJĀN über Herst. von ind. u. chines. Tusche, von Firnis (auch für Seide) zum Schutze gegen W. u. Staub, von chines. Firnis (Lack) für Leder u. von Scheiden für Waffen usw. (Chem.-Ztg. 55. 297—98. 18/4. 1931. Berlin.) GROSZFIELD.
- Emmerich Czakó**, *Über einen chinesischen Vorläufer des Bunsenbrenners.* Beschreibung eines alten chines. Brenners, bei dem das Gas durch eine seitliche Öffnung die Verbrennungsluft ansaugt. (Ztschr. angew. Chem. 44. 262. 4/4. 1931. Frankfurt a. M.) LORENZ.
- Charles W. Stillwell**, *Ein industrieller chemischer Text von 1830. Ein Rückblick.* Ein kurzer, krit. Überblick über die Chemie vor 100 Jahren auf Grund des 1830 erschienenen Buches „The Chemistry of the Arts“ von ARTHUR L. PORTER. (Journ. chem. Education 8. 896—901. Mai 1931. Urbana, Univ. of Illinois.) BRILL.
- Edmund O. von Lippmann**, *Ein kleiner Beitrag zur Geschichte der Krystallisation.* Nach einer Angabe von A. v. HUMBOLDT hat bereits I. T. LOWITZ (1757—1804) die Ausscheidung von Krystallen durch „Impfen“ beobachtet. (Chem.-Ztg. 55. 257. 4/4. 1931.) R. K. MÜLLER.
- Horatio C. Wood jr.**, *Rauschgift: Die Geschichte des Gebrauchs und Mißbrauchs von Opium.* (Amer. Journ. Pharmac. 103. 16—27. Jan. 1931.) HERTER.
- Jan Barta**, *Das Leben auf einer alten böhmischen Glashütte.* Fortsetzung der C. 1931. I. 735 ref. Arbeit. (Sprechsaal 64. 319—20. 23/4. 1931.) SALMANG.
- R. J. Roberts**, *Färberei in alten Tagen. Echtheitsproben im 18. Jahrhundert.* Echtheitsproben durch 12-tägige Belichtung, Kochen mit Alaun, Seife u. Weinstein. BERTHOLLET schlug die Behandlung mit sehr schwachen Chlorlsgg. vor, außerdem schon 1780, die Einführung einer Erkennungsplombe für echte Farbstoffe. (Dyer Calico Printer 65. 429—30. 17/4. 1931.) FRIEDEMANN.
- Cornelius Hebing**, *Aus der Geschichte des Bleiweiß. Seine Herstellung vom Altertum bis zur Neuzeit.* I. Bleiweiß im Altertum, Kremserweiß, Bleiweißanwendung in der Wachsmalerei. (Farbe u. Lack 1931. 114. 4/3. 1931.) SCHEIFELE.
- Cornelius Hebing**, *Aus der Geschichte des Bleiweiß. Seine Herstellung vom Altertum bis zur Neuzeit.* II. Bleiweißbereitung nach THEOPHILUS PRESBYTER u. nach VALENTIN BOLTZ, holländ. Verf., Bleiweißfabriken in England u. Deutschland, Fällungsbleiweiß. (Farbe u. Lack 1931. 134. 18/3. 1931.) SCHEIFELE.
- Fritz Tuchmann**, *Schriftstücke über Bier aus Gustav Wasas Registratur.* (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 71. 390—91. 2/4. 1931. Nürnberg.) KOLBACH.
- Ladislav von Szatmáry**, *Aus der Vergangenheit der ungarischen Essigindustrie.* Histor. Rückblick. Angaben über Wein- oder Treberessig u. Bieressig. (Dtsch. Essigind. 35. 97—99. 27/3. 1931. Budapest, Handelsakademie.) GROSZFIELD.
- H. K. Benson**, *Die Geschichte des Papiers.* Kurze Darst. der Papierfabrikation mit histor. Einleitung u. zahlreichen Abbildungen. (Journ. chem. Education 7. 1739 bis 1762. Aug. 1930. Seattle, Washington Univ.) WRESCHNER.
- F. M. Feldhaus**, *Ein Nitro-Sprengstoff vor 500 Jahren.* (Nitrocellulose 2. 12—13. Jan. 1931.) F. BECKER.

- Ernst Berl, Liebig und die Bittersalz- und Salzsäurefabrik zu Salzhausen (1824—1831). Nach neuen Funden hrsg. im Auftr. d. Vereinigg. Liebighaus, Darmstadt. Berlin: Verl. Chemie [Komm.: Haessel Comm. Gesch., Leipzig] 1931. (65 S.) gr. 8°. nn. M. 3.50.
- [russ.] Max Abramowitsch Bloch, Hervorragende Chemiker und Gelehrte des XIX. u. XX. Jahrhunderts, welche auf den Grenzgebieten der Chemie tätig waren. 2. Ausg. Leningrad: Ogis-Staatl. Techn.-Wiss. Verlag 1931. (I, 515—832 S.) Rbl. 10.50.
- Josef Anton Häfliger, Pharmazeutische Altertumskunde und die Schweizerische Sammlung für Historisches Apothekenwesen an der Universität Basel. Zürich: Buchdr. zur Alten Universität 1931. (203 S.) fr. 10.—.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. H. van Mels, *Soll die Chemie auf deduktivem oder auf empirisch-deduktivem Wege gelehrt werden?* Ein krit. Beitrag zur holländ. Schulmethodik des chem. Unterrichts, die Vf. in ihrer gegenwärtigen Form unter Hinweis auf die vorbildliche u. grundlegende deutsche Unterrichts-methode (AHRENDT, WILBRAND, SCHEID, WINDERLICH) ablehnt. (Chem. Weekbl. 28. 260—62. 25/4. 1931.) KUNO WOLF.

Irving Fine, *Einige Demonstrationsversuche in der Chemie.* (Journ. chem. Education 8. 929—35. Mai 1931. New York City, James Monroe High School.) BRILL.

Fritz Kirchner, *Ein einfacher Apparat zur Demonstration von Elektroneninterferenzen am Kristallgitter.* Es wird eine sehr einfache u. billig herstellbare Entladungsröhre beschrieben, mit der man die Elektroneninterferenzen bei Durchgang von 20 bis 60 kV Elektronen durch Glimmer auf dem Leuchtschirm demonstrieren kann. (Ztschr. physikal.-chem. Unterr. 44. 111—14. Mai/Juni 1931. München, Inst. f. theoret. Physik.) RUPP.

G. I. Pokrowski und W. K. Korsunski, *Über einige Gesetzmäßigkeiten der Atomhäufigkeit in der Erdrinde und in Meteoriten.* Die Diskrepanz in der Atomverteilung in der Erdrinde u. in Meteoriten (vgl. I. u. W. NODDACK, C. 1930. II. 2735) ist keine zufällige, sondern steht, wie Vf. an Hand anschaulicher Kurven zeigen können, in gesetzmäßiger Beziehung zum Atomvolumen. (Naturwiss. 19. 421—22. 15/5. 1931. Moskau, Staatl. Elektrotechn. Exp.-Inst., Röntgentechn. Abt.) LESZYNSKI.

W. Heitler und G. Rumer, *Quantenchemie mehratomiger Moleküle.* Gekürzte Fassung der C. 1931. I. 2573 referierten Arbeit. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1930. 277—84. Göttingen, Inst. f. theoret. Phys. d. Univ.) BEUTLER.

Hermann Weyl, *Zur quantentheoretischen Berechnung molekularer Bindungsenergien.* Es werden mathemat. Ableitungen gegeben, die sich auf das SLATER-BORNsche Rechenverf. beziehen u. die gruppentheoret. Beziehungen für die quantenmechan. Berechnungsweise aufstellen. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1930. 285—94. Göttingen.) BEUTLER.

Worth H. Rodebush, *Die Überlagerung von Elektronenladungen in Molekülen und α -Teilchen.* Es scheint, als ob HEITLER u. LONDON das Austauschphänomen überschätzt hätten. Die neueren Arbeiten von SLATER, ZENER, BARTLETT u. a. zeigen, daß es wenig objektive Bedeutung hat; es handelt sich einfach um einen Resonanzeffekt in Wellenfunktionen. Das Wesentliche bei der Bindung ist die Überlagerung der Eigenfunktionen. Diese Anschauung ist revolutionär u. überwindet die bekannten Schwierigkeiten mit elektr. Ladungen u. COULOMBSchen Kräften vollständig. Es ist unmöglich, 2 Protonen u. 2 Elektronen zu einer stabilen Anordnung zu bringen; werden die beiden Elektroneneigenfunktionen überlagert, so verschwinden die Abstoßungskräfte zwischen den Elektronen u. man erhält eine stabile Konfiguration. Im allgemeinen wird die Überlagerung nicht vollständig sein; beim α -Teilchen dürfte dies dagegen der Fall sein, weil ein von 4 Protonen umgebenes Elektronenpaar besonders starken Kräften unterliegt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1611—12. April 1931. Illinois, Univ.) KLEMM.

Wilhelm Klemm, *Gitterenergie und Bindungszustand.* (Vgl. C. 1930. II. 2738.) 1. Zur Charakterisierung des Bindungszustandes in Koordinationsgittern der Nebengruppen wird der Gitterenergiequotient $U_{\text{exp.}}/U_{\text{norm.}}$ benutzt; $U_{\text{exp.}}$ ist die aus dem BORNschen Kreisprozeß abzuleitende „experimentelle“ Gitterenergie, $U_{\text{norm.}}$ dagegen die Gitterenergie, die ein Koordinationsgitter aus Ionen gleicher Größe u. Ladung haben würde, wenn es sich um Ionen mit Edelgaskonfiguration handelte. Die Berechnung von $U_{\text{exp.}}$ nach dem BORNschen Kreisprozeß wird krit. besprochen; am

wenigsten sicher sind die Werte für die Elektronenaffinität. $U_{\text{norm.}}$ läßt sich durch die empir. Formel

$$U = a' \cdot N \cdot e^2 / r_{\text{Kat.}} + r_{\text{An.}}$$

darstellen. a' ist nahezu unabhängig von $r_{\text{Kat.}}$ u. wächst etwas mit $r_{\text{An.}}$. Die a' -Werte für Tri-, Tetra-, Penta- u. Hexahalogenide werden abgeleitet bzw. abgeschätzt. Man kann so die Gitterenergie von hypothet. Koordinationsgittern, z. B. von BF_3 angeben. Eine geringe Unsicherheit kommt in die Betrachtungen wegen der Unsicherheit der Radien $r_{\text{Kat.}}$ u. $r_{\text{An.}}$. Die Betrachtung liefert für die Halogenide der Nebenreihen u. ungesätt. Halogenide Werte für den Gitterenergiequotienten, die in jeder Weise mit der Erwartung im Einklang sind. Oxyde liefern gleiche Werte wie Fluoride, Sulfide wie Chloride bzw. Bromide. Wie bereits FAJANS (C. 1928. I. 2046) hervorgehoben hat, haben diejenigen Verbb., die von den „normalen“ abweichen, besonders kleine Abstände; die Abstandsverminderung ist aber kleiner als der Gitterenergiequotient. 2. Ganz analog ist der *Molekülenergiequotient* $M_{\text{exp.}}/M_{\text{norm.}}$ definiert. Es wird zunächst für Tri-, Tetra- u. Hexahalogenide gezeigt, daß die Berechnung der Molekülenergie unter der Annahme von Ionenbindung Werte liefert, die mit der Erfahrung übereinstimmen. Die Molekülenergiequotienten zeigen, daß die gasförmigen Halogenide der Nebengruppen von der idealen Ionenbindung noch stärker abweichen als ihre Gitter. 3. Schließlich werden Betrachtungen darüber angestellt, ob man auf Grund der energet. Verhältnisse eine *Grenze zwischen Ionen- u. Atombindung* festlegen kann; die Frage wird im Gegensatz zu RABINOWITSCH u. THILO (C. 1930. I. 1581) verneint; näheres vgl. das Original u. C. 1930. II. 2738. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 12. 1—32. Febr. 1931. Hannover, Techn. Hochschule.) KLEMM.

J. Krustinsons, *Die Abhängigkeit der Dissoziationsstemperatur fester Stoffe von der Größe der Kristallkörner*. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Serie I. 273—78. 30/4. 1930. Riga, Univ. — C. 1931. I. 7.) ANDRUSSOW.

Frank H. Verhoek und Farrington Daniels, *Die Dissoziationskonstanten von Stickstoffdioxid und von Stickstofftrioxyd*. (Vgl. C. 1931. I. 3338.) Das $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ -Gleichgewicht (1) ist von BODENSTEIN (C. 1929. III. 231), das $\text{NO}_2 + \text{NO} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_3$ -Gleichgewicht (2) neuerdings von ABEL u. PROISL (C. 1929. II. 2746) untersucht worden. In der vorliegenden Abhandlung werden Messungen dieser beiden Gleichgewichte mitgeteilt, wobei die Variation von K mit dem Druck geprüft wurde u. damit die Abweichung von den Gasgesetzen berücksichtigt werden konnte. App. ganz aus Glas, Druckmessung auf 1 mm genau, Temp. 25, 35 u. 45°. Für 1. ergibt sich: 25°: $K_p = 0,1426 - 0,7588 \text{ C}^\circ\text{N}_2\text{O}_4$; 35°: $K_p = 0,3183 - 1,591 \cdot \text{C}^\circ\text{N}_2\text{O}_4$; $K_p = 0,6706 - 3,382 \cdot \text{C}^\circ\text{N}_2\text{O}_4$. $\Delta H = 14,600$, $\Delta F^\circ_{298} = 1154$, $\Delta F^\circ_{308} = 700$, $\Delta F^\circ_{318} = 252$ cal. Nimmt man an, daß die Abweichung von den Gasgesetzen etwa die gleiche ist wie bei SO_2 , so kommt die Druckabhängigkeit richtig heraus. Für 2. findet man: 25°: $K_p = 2,105 - 45,63 \text{ C}^\circ\text{N}_2\text{O}_3$; 35°: $K_p = 3,673 - 78,11 \text{ C}^\circ\text{N}_2\text{O}_3$; 45°: $K_p = 6,880 - 196,4 \cdot \text{C}^\circ\text{N}_2\text{O}_3$; $\Delta H = 10,300$; $\Delta F^\circ_{298} = -441$, $\Delta F^\circ_{308} = -796$; $\Delta F^\circ_{318} = -1218$ cal. — Einfluß fremder Gase beeinflusst den Dissoziationsgrad nicht; nennenswerte Adsorption an den Glaswänden findet nicht statt. Die Messungen beweisen, daß die Gleichgewichte wirklich den oben genannten Gleichungen entsprechen u. daß andere Stickoxyde, z. B. N_2O_6 , nicht bestehen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1250—63. April 1931. Madison [Wisc.], Univ. of Wisconsin.) KLEMM.

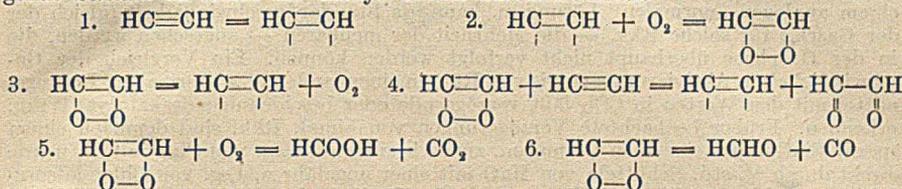
W. P. Jorissen, *Über induzierte Oxydation*. Kurzer Hinweis auf die Unterss. des Vfs. zwischen 1896—1905 u. die Ergebnisse der neuerdings unter Mitarbeit von VAN DEN POL u. BELINFANTE wieder aufgegriffenen Arbeiten. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 13. 137—38. 25/4. 1931. Leiden, Univ.) KUNO WOLF.

Kiyoshi Yoshikawa, *Untersuchungen über die Oxydation von Methan*. II. *Die homogene Oxydation von Methan unter hohen Drucken*. (I. vgl. C. 1931. I. 3551.) Die Oxydation von CH_4 durch Luft wird bei Drucken von 12—100 at. nach einer Strömungsmethode untersucht. Die Rk. ist stark exotherm u. geht bei Temp. von 300—400° rasch vor sich. Hauptprodd. sind: CO , CO_2 , W. , CH_3OH , Formaldehyd, daneben noch Ameisensäure. Änderung der Zusammensetzung der reagierenden Gase bedingt eine große Veränderung in der Zus. der Rk.-Prodd. CH_4 -Überschuß wie Druckerhöhung begünstigt die CH_3OH -Bldg. Vergleich der Rk.-Geschwindigkeiten mit u. ohne Kontakt zeigt, daß die Rk. eine homogene Kettenrk. ist; Vergrößerung der Oberfläche vermindert die Rk.-Geschwindigkeit u. vergrößert die Ausbeute an CH_3OH u. Formaldehyd. Ggw. von HNO_3 beschleunigt, Ggw. von $\text{Pb}(\text{CH}_3)_2$ verzögert die Rk.;

beide Stoffe sind ohne Einfluß auf die Zus. der Rk.-Prodd. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 294—96. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 35—36. 1/4. 1931.)

LORENZ.

Max Bodenstein, *Der Mechanismus der Oxydation von Acetaldehyd und von Kohlenwasserstoffen*. Vf. hatte ein Rk.-Schema für die Oxydation von gasförmigen Acetaldehyd aufgestellt (vgl. C. 1931. I. 2431) u. bereits darauf hingewiesen, daß ein analoges Schema auch die langsame Verbrennung von Acetylen, Äthylen u. einigen anderen Verb. beschreiben kann. Die ausführliche Unt. der Oxydation von Acetylen durch SPENCE u. KISTAKOWSKY (vgl. C. 1931. I. 1564) gibt Vf. nun Gelegenheit, das folgende Schema an Hand der analyt. Daten durchzurechnen:



Die Berechnung stimmt mit den Beobachtungen überein, außer in zwei Fällen mit extremen Konz.-Verhältnissen; diese beiden Ausnahmen sind unschwer durch eine leichte Modifikation in das Schema einzuordnen bzw. zu erklären. — Das Schema für Acetylen unterscheidet sich von dem für Acetaldehyd dadurch, daß beim Acetylen neben der Umsetzung mit O₂ das Rk.-fähige Mol. wieder das normale zurückbildet, u. daß die Rk.-Ketten kurz sind. Bei der guten Übereinstimmung der Berechnungen u. Beobachtungen in beiden Fällen ist anzunehmen, daß das aufgestellte Schema mit kleinen Modifikationen die Deutung der Oxydation von KW-stoffen gestattet. Diese Deutung des Verbrennungsmechanismus von KW-stoffen ergänzt die von HABER (vgl. z. B. BONHOEFFER u. HABER, C. 1928. II. 2711) vertretene Auffassung, die Atome u. Radikale als Kettenglieder durch Abbau der Moll. bei kräftiger Explosion annimmt, während das Schema des Vf. die ruhige Verbrennung wiedergibt. Diese Zweiteilung des Verbrennungsvorganges kommt in Verss. von LORENTZEN (vgl. C. 1931. I. 3634) zum Ausdruck u. kann vielleicht auch erklären, warum gesätt. KW-stoffe klopfen können, Bzl. dagegen nicht. In ersterem Falle führen die Rkk. zu CO u. H₂, von denen besonders H₂ Träger der Radikal- u. Atomketten ist. H₂ tritt bei der Bzl.-Verbrennung in geringem Maße auf. Ein Gemisch von Bzl. u. H₂ müßte zum Klopfen zu bringen sein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 12. 151—64. März 1931. Berlin, Univ. Physikal.-chem. Inst.)

LORENZ.

Hubert N. Alyea, *Der Einfluß von adsorbierten Gasen auf die Einleitung von Reaktionsketten: die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff*. (Vgl. ALYEA u. HABER, C. 1930. II. 688.) THOMPSON u. HINSHELWOOD haben die merkwürdige Tatsache festgestellt, daß bei Temp. von etwa 500° H₂ u. O₂ bei hohen Drucken nicht explodieren, sondern nur relativ langsam reagieren; verringert man den Druck, so tritt bei einer gewissen oberen Druckgrenze plötzlich Explosion ein. Die erste Rk. ist von der zweiten verschieden; sie wird durch Vergrößerung der Oberfläche stark verzögert, die zweite nicht. Vorbehandlung der Wände mit Wasserstoff, ein Überschuß von Wasserstoff im Gasmisch, Dampf u. inerte Gase beschleunigen die erste Rk., verzögern die zweite. Die Erklärung liegt nach dem Vf. in der Beschaffenheit der Oberfläche. Porzellan, Glas usw. adsorbiert oberhalb 450° Wasserstoff außerordentlich stark. Dieser befindet sich in einem aktiven Zustand u. kann so Rkk. auslösen. Die so entstandenen Ketten werden aber an den Wänden wieder abgebrochen u. zwar um so eher, je größer die Wand ist. Bei tieferen Temp. nimmt nun die Festigkeit, mit der der Wasserstoff an der Oberfläche gebunden ist, immer mehr ab; bei einer ganz bestimmten Temp. wird für einen gegebenen Druck die vollständige Bedeckung mit Wasserstoff aufgehoben, Sauerstoff erlangt Zutritt zu der Oberfläche. Damit sind ganz andere Verhältnisse für die Auslösung u. das Abbrechen von Ketten geschaffen, die obere Explosionsgrenze ist erreicht. — Ganz ähnliche Verhältnisse liegen bei der Oxydation von CO₂, CO u. KW-stoffen vor. Einzelheiten im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1324—36. April 1931. Princeton [New Jersey], Princeton-Univ.) KLEMM.

E. A. Moelwyn-Hughes und **C. N. Hinshelwood**, *Die Kinetik von Reaktionen in Lösung. I. Teil. Ein Vergleich der Zersetzung von Chlormonoxyd im Gaszustand*

und in Kohlenstofftetrachloridlösung. Nach Unters. von CHRISTIANSEN (C. 1925. I. 325) u. NORRISH u. SMITH (C. 1928. I. 2040) schien es, daß bimol. Rkk. in Lsg. gewöhnlich viel langsamer verlaufen als in der Gasphase, während monomol. Rkk. durch die Ggw. des Lösungsm. meistens nicht beeinflusst werden. Vff. zeigen, daß dieser einfache Gegensatz nicht besteht. Der Cl_2O -Zerfall in CCl_4 , eine im wesentlichen bimolekulare Rk., verläuft mit derselben Geschwindigkeit, nach der gleichen Ordnung u. besitzt dieselbe Aktivierungswärme, wie im gasförmigen Zustand. Der kinet. Typus der Rk. scheint also wenig abhängig vom Einfluß des Lösungsm., entscheidend ist die chem. Natur des Lösungsm. Für monomol. u. bimol. Rkk. scheinen „ideale“ Lösungsm. nach Art des CCl_4 zu bestehen. Die Rk.-Geschwindigkeit in CCl_4 oder einem analogen „normalen“ Lösungsm. kann als Standardgeschwindigkeit (gleich der der Gasrk.) für solche Rkk. — die Mehrheit der meßbaren — angesehen werden, die in der Gasphase überhaupt nicht verfolgt werden können. Ein Vergleich der Geschwindigkeit u. Aktivierungsenergie von Rkk. in einem anderen „abnormalen“ Lösungsmittel mit den Werten in CCl_4 läßt verzögernde oder beschleunigende katalyt. Wrkg. erkennen. Früher beobachtete Verzögerungen von bimol. Rkk. sind demnach einem spezif. Einfluß des einzelnen Lösungsm. zuzuschreiben. — Lsg. von Cl_2O in CCl_4 wurde direkt durch $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln von HgO mit einer ungefähr n. Lsg. von Chlor in sorgfältig getrocknetem CCl_4 bei Zimmertemp. im Dunkeln bereitet u. nach Abfiltrieren des unl. Quecksilberdoppelsalzes unter Kühlung mit fester CO_2 im Dunkeln aufbewahrt. Die Lsg. enthält sehr geringen Anteil freien Chlors, das ohne Einfluß auf die Zerfallsgeschwindigkeit des Cl_2O war. Die Zers. wurde bei Temp. von 50–90° gemessen. Durch besondere Verss. wurde festgestellt, daß unter den eingehaltenen Bedingungen die Rk. nur in zu vernachlässigendem Ausmaße in der Gasphase (in 0,5 ccm Raum oberhalb der Fl.) abläuft. Die Rk. ist nach einer anfänglichen Induktionsperiode merklich beschleunigt, sehr ähnlich der von HINSHELWOOD u. PRICHARD (C. 1924. I. 530) studierten Gasrk., die in zwei aufeinanderfolgenden bimol. Rkk. besteht, wobei als die Rk. beschleunigendes Zwischenprod. ein unbekanntes Oxyd des Chlors angenommen wurde. Vff. zeigen nun, daß durch Zugabe von ClO_2 die Zerfallsgeschwindigkeit des Cl_2O gesteigert, bzw. die anfängliche langsame Periode auch vermieden werden kann. Zusatz von W. verzögert die Rk.-Geschwindigkeit. Die Rk. ist höchstwahrscheinlich durchaus bimol., gewiß nicht monomol. Die Aktivierungswärme für den Bereich von 20–75° beträgt durchschnittlich 20300 cal gegenüber dem Wert von 21000 cal für den Bereich von 20–80° der Gasrk. Eine Zusammenstellung der für gleiche Temp. u. Konz. berechneten Zerfallszeiten von Cl_2O in CCl_4 u. im Gaszustande zeigen innerhalb unvermeidlicher Vers.-Fehler weitgehende Übereinstimmung. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 177–86. 2/4. 1931. Oxford, Univ.) SIGM.

Paul Günther und Kyrill Wekua, Die Bildungswärme des Jodwasserstoffs und des Chlormonoxyds. Die Bildungswärme von HJ aus festem Jod u. gasförmigem Wasserstoff wird zu -5970 ± 50 cal bestimmt. Aus der Chlormonoxydexplosion ergibt sich die Bildungswärme von Cl_2O zu $-25\,100 \pm 100$ cal. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 154. 193–206. April 1931. Berlin, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) BRILL.

Shōichirō Saitō, Untersuchung chemischer Reaktionen durch potentiometrische Methoden. II. Reaktionen zwischen Ferrocyanat und Zinksulfat. Durch Unters. wie in I. (vgl. C. 1930. I. 1010) wird festgestellt: Bei der Rk. zwischen ZnSO_4 u. $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ bilden sich 2 Komplexe: I. $\text{Zn}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ u. II. $\text{Na}_2\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ (in neutraler Lsg.) bzw. $\text{NaHZn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ (in HCl- oder H_2SO_4 -Lsg.). Die zu I. führende Rk. geht rasch vor sich u. wird von der langsamen Rk. zu II. gefolgt. Die Stabilität von I. u. die Rk. zu II. werden stark von den äußeren Bedingungen beeinflusst: Rk. zu I. wird durch HCl oder H_2SO_4 unterdrückt, Rk. zu II. dadurch beschleunigt, während Essigsäure umgekehrt wirkt. — Bei der Titration von $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ mit ZnSO_4 wird nur in Ausnahmefällen ein scharfer Endpunkt erreicht. Wird $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ zu ZnSO_4 zugesetzt, dann werden beobachtet: 1. 2 Endpunkte, entsprechend der Bldg. von I. u. II., bei 0,02–0,1-n. HCl oder H_2SO_4 , 2. in wss. oder essigsaurer Lsg. entsprechend der Bldg. von I. nur 1 Endpunkt. 3. In n. HCl- oder H_2SO_4 -Lsg. 1 Endpunkt, entsprechend der Bldg. von II. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 294–96. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 36–37. 1/4. 1931.) LORENZ.

Raymond James Wood Le Févre und Morna Macleod, Die Induktionsperiode der Reaktion zwischen Ammoniumsulfid- und Formaldehydlösungen. Nach Zugabe von Formaldehydlsg. zu gelbem Ammoniumsulfid tritt zunächst Entfärbung ein, dann

Wärmeentw., u. schließlich scheidet sich nach einer bestimmten Induktionsperiode ein weißer Nd. aus. Das Prod. ist schlecht definiert; der F. liegt zwischen 150 u. 200°. Die Analyse spricht sehr angenähert für eine Verb. $(\text{CH}_2)_3\text{NHS}$. Ähnliche Ergebnisse werden erhalten bei der Einw. von H_2S auf Mischungen von Formaldehyd u. Aminen. Aus der äther. Lsg. des Einw.-Prod. von Methylamin-Formaldehyd- H_2S fällt mit CH_3J ein Stoff aus, der mit dem von WOHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. **19** [1886]. 2345) aus Methylthioformalidin u. CH_3J bereiteten ident. ist. — Die gut definierte Induktionsperiode bei Rk. zwischen Ammoniumsulfid u. Formaldehyd wird genauer untersucht, insbesondere ihre Abhängigkeit von den Konz. der Rk.-Partner u. der Temp. Die Induktionsperiode ist nicht genau der Konz. umgekehrt proportional. Dies führt zu der Vermutung, daß bei verschiedener Konz. verschiedene Rkk. eintreten, was sich auch qualitativ bestätigen ließ. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 474—78. März. London, Univ., Coll. Ralph Forster Lab. of Organic Chem.) LORENZ.

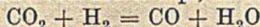
W. V. Bhagwat und **N. R. Dhar**, *Reaktionsordnung zwischen Halogenen und organischen Oxyduren oder ihren Salzen*. Die Dunkelrk. zwischen organ. Oxydsäuren u. anderen organ. Stoffen mit Halogenen in bezug auf die Halogenmolekel verläuft monomolekular. Man muß dabei die verzögernde Wrkg. der entstehenden Halogenwasserstoffsäure berücksichtigen. Für die photochem. Rk. zwischen organ. Stoffen u. Halogenen kommen sowohl Halogenatome, als auch aktivierte Moll. in Frage. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **197**. 383—90. 12/5. 1931. Allahabad, Univ.) BRILL.

H. R. Stewart und **A. R. Olson**, *Die Zersetzung von Kohlenwasserstoffen in der Kanalstrahlenröhre*. OLSON u. MEYERS (C. **1923**. I. 1520) hatten die Einw. von angeregten Hg-Atomen auf ein Äthylen-Wasserstoffgemisch studiert u. die Rk.-Prodd. mit der Kanalstrahlenmethode untersucht. Es wurde jetzt die Frage untersucht, ob diese Methode überhaupt zuverlässige Ergebnisse liefert; mit Äthan-Methangemischen war dies der Fall; höhere KW-stoffe werden jedoch abgebaut. Es sind demnach die Ergebnisse von OLSON u. MEYERS nicht eindeutig. — Der Schwerpunkt der Abhandlung liegt in der Unters. der Frage, wodurch eigentlich das Zerbrechen der langen KW-stoffketten hervorgerufen wird. Vers. in einer Spezialkamera zeigten, daß es sich weder um therm. Zers. an der Kathode noch um sekundäre Rkk. zwischen Ionen u. Moll. handeln kann, sondern nur um die Folge des Zusammenstoßes mit den ionisierenden Elektronen. Auf Grund dieser Annahme hätte der Prozentsatz an den einzelnen Bruchstücken unabhängig vom Druck sein müssen; dies war aber nicht der Fall. Wahrscheinlich hängt dies mit der selektiven Absorption der KW-stoffionen durch Propan u. Butan in der Ionisations- u. der magnet. Ablenkungskammer zusammen; auf ähnliche Erscheinungen haben bereits KALLMANN u. ROSEN (C. **1929**. II. 3108) beim Stickstoff aufmerksam gemacht. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 1236—44. April 1931. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

M. Born und **V. Weisskopf**, *Quantenmechanik der Adsorptionskatalyse*. Im Anschluß an Betrachtungen von BORN u. FRANCK (C. **1930**. II. 1654) wird die Größenordnung der Reaktionsgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen adsorbiertem Molekül u. Adsorbens für verschiedene Fälle abgeschätzt. Die Dauer der gaskinet. Zusammenstöße ist zu kurz, als daß während dieser Zeit die Übergangswahrscheinlichkeit über den der Aktivierungswärme entsprechenden Energieberg merkliche Werte annehmen könnte. Die Wrkg. einer adsorbierenden Wand besteht darin, daß die quantenmechan. Wahrscheinlichkeit für die festgehaltenen Reaktionsfähigen Moll. Zeit gewinnt, ihren Maximalwert zu erreichen. Wenn die Kontaktsubstanz eine hinreichend schnelle Abführung der Energie besorgt, wird keine Rückbildung mehr eintreten. Als Resultat der Rechnungen ergibt sich, daß das Überschreiten der Energieschwelle unabhängig von der therm. Energie in einigen Sekunden vor sich gehen kann, wenn die Entfernung der Anfangs- von der Endlage die Größenordnung 0,5 Å hat. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **12**. 206—27. März 1931.) CASSEL.

B. S. Srikantan, *Reaktionen an der Oberfläche heißer Metalldrähte*. Teil V. *Glühelktrische-Emission und katalytische Wirksamkeit an der Oberfläche heißer Metalldrähte: $\text{H}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ an der Oberfläche von Platin, mit BaO bedecktem Platin und gethertem Wolfram*. (IV. vgl. C. **1931**. I. 1233; vgl. auch C. **1931**. I. 2307.) Während in den früheren Arbeiten insbesondere die Rolle der Adsorption bei der Katalyse klargelegt wurde, versucht Vf. nun festzustellen, in welcher Weise die reagierenden Moll. in den Rk.-fähigen Zustand versetzt werden. Die Ergebnisse von THOMPSON u. von LANGMUIR zeigen, daß zum mindesten die Aktivierung von H_2 irgendwie durch die

therm. Elektronenemission beeinflusst wird. Vf. bestimmt die glühelekt. Emission eines Pt-Drahtes in Abhängigkeit von der Temp., u. die Temp., bei der die Rk.



gerade einsetzt. Wenn ein äquimolekulares Gemisch von CO_2 u. H_2 zur Rk. gebracht wird, ist die Temp. des Rk.-Beginnes (979°) u. die einer merklichen glühelekt. Emission (975°) die gleiche (die glühelekt. Emission setzt bei niederen Temp. ein, steigt zuerst langsam, dann plötzlich steil an; Extrapolation des steilen Anstieges ergibt die oben genannte Temp.). H_2 -Überschuß beeinflusst die Temp. des Rk.-Beginnes nicht. Bei CO_2 -Überschuß ($\text{H}_2 : \text{CO}_2 = 1:2$) setzt die Rk. bei tieferen Temp. ein (520°), also bei Temp., bei denen die therm. Elektronenemission gering ist. Nach HINSHELWOOD u. PRICHARD (C. 1925. II. 130) wird bei CO_2 -Überschuß der am Pt adsorbierte H_2 verdrängt; CO_2 wird bei tieferer Temp. aktiviert. Um dies zu prüfen, wird untersucht, ob an einem mit BaO bedeckten Pt-Draht, an dessen Oberfläche CO_2 gut adsorbiert wird, die Rk. bei noch tieferer Temp. einsetzt. Es zeigt sich, daß die Rk. bei etwa 380° beginnt. Ein orientierender Vers. zeigt, daß ein äquimolekulares Gemisch von CH_4 u. O_2 am Pt-Draht bei etwa 965° explodiert. An gethornten Pt-Drähten ist die Temp. des Beginnes der Rk. u. der Emission die gleiche. — Verss., die Rk. auch mit Photoelektronen zu beschleunigen, verliefen ergebnislos. — Schließlich wird der erste Vers. noch einmal in sehr hohem Vakuum wiederholt; die therm. Elektronenemission setzt bei 770° , die Rk. bei 765° ein. (Indian Journ. Physics 5. 685—98. 31/12. 1930. Bangalore, Indian Inst. of Science.) LORENZ.

Charles R. Glass und **Louis Kahlenberg**, *Einfluß des Trägermaterials auf die katalytische Aktivität von Nickel*. Es wurde der Einfluß einer großen Anzahl von Oxyden, Boraten u. Phosphaten auf Ni bei der Ölydrierung untersucht. Dabei ergaben sich folgende allgemeine Gesichtspunkte: Je chem. inaktiver das Trägermaterial gegenüber Ni ist, desto größer ist der Effekt für die Erhöhung der katalyt. Wirksamkeit infolge der Oberflächenvermehrung. Je basischer der Charakter ist, desto geringer wird die Aktivität des Mischkatalysators. Wenn die Tendenz des Trägers, im H_2 -Strom zu reduzieren, wächst, so nimmt die Aktivität ab. Die Oxyde, Borate u. Phosphate von Fe, Sn, Zn, Ag, Cu, Co, Bi, Pb u. Cd schwächen die Aktivität von Ni. Die leicht reduzierbaren Oxyde, sowie die Salze, welche durch Zerfall in der Wärme zu solchen Oxyden führen, hemmen im allgemeinen vermutlich durch Legierung mit den aktiven Ni-Partikeln deren Wirksamkeit. Wenn die Alkalinität von Ba, Sr, Ca, Mg u. Li vom Oxyd zum Borat u. Phosphat abnimmt, dann wächst die katalyt. Aktivität. Z. B. zeigt das Li-Phosphat einen größeren positiven Effekt als das Li-Oxyd, aber es hat wieder eine geringere Aktivität im Vergleich mit den Phosphaten der alkal. Erden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 18 Seiten 1931. Madison, Wisconsin, Univ. Departm. of Chem. Sep.) SCHUSTERIUS.

Herbert G. Tanner und **Guy B. Taylor**, *Reaktionen von Wasserstoff und Sauerstoff an Platindrähten bei niedrigen Temperaturen und Drucken*. Es wurde die Aktivierung der Knallgasrk. durch Pt-Drähte untersucht; das Fortschreiten der Rk. wurde manomet. gemessen. Der Verlauf war von Fall zu Fall verschieden, meist war die Druck-Zeitkurve S-förmig: erst geringe Abnahme von p (Induktionsperiode), dann Beschleunigung u. dann Einbiegen zu einem Endwert. Auffälligerweise blieb bei dem Verhältnis $2\text{H}_2 : 10\text{O}_2$ stets ein Rest von O_2 , es bildet sich also H_2O_2 . — Die Rk. ist in auffälligem Maße von der Temp. der Außenwand des Gefäßes abhängig, in dem der Pt-Draht aufgehängt ist; je kälter dieses ist (fl. Luft), bei um so tieferen Temp. des Drahtes erfolgt die Rk. — Es war nicht möglich, reproduzierbare Verhältnisse für die Aktivität des Pt-Drahtes zu schaffen. Auffällig war, daß die Drähte durch kurzes Erhitzen auf 900° — im Vakuum, H_2 oder O_2 — „superaktiv“ wurden; sie beschleunigten dann die Rk. schon bei -120° . Nach einigen Stdn. hatte sich aber diese Überaktivität wieder verloren. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1289—96. April 1931. Wilmington [Delaware], E. I. du Pont de Nemours and Co.) KLEMM.

Bernhard Neumann, **Carl Kröger** und **Ernst Fingas**, *Die Wasserdampfzersetzung an Kohlenstoff mit aktivierenden Zusätzen*. Die Verss. werden mit Elektrographit u. Zusätzen von Oxyden durchgeführt. Am günstigsten wirkt K_2O , gut noch CuO . Die aktivierende Wrkg. beruht auf der Umwandlung einer Gasrk. in eine Rk. an festen Grenzflächen. Durch die Zusätze wird nicht die Einstellung des Wassergasgleichgewichtes erreicht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 197. 321—38. 12/5. 1931. Breslau, Techn. Hochschule.) BRILL.

K. Jablczyński und J. Maczkowska, *Einfluß von Giften auf Reaktionen in heterogenen Systemen*. Vff. untersuchten den Einfluß von Giften auf die Lösungsgeschwindigkeit von *Marmor*, *Mg* u. *Zn* (in Form von Platten) in *HCl*. Es wurde festgestellt, daß *Marmor* bereits in Ggw. von 0,0001-n. *KCN* vergiftet wird; der Vergiftungsgrad nimmt mit der *KCN*-Konz. bis zu einer maximalen Erniedrigung der Lösungsgeschwindigkeit von ca. 32% in 0,002-n. *KCN* zu u. ändert sich bei weiterer Erhöhung der *KCN*-Konz. nicht mehr. Auch *As₂O₃* vergiftet die *Marmoroberfläche*; oberhalb einer *Arsenikkonz.* von 0,002-n. geht die Lösungsgeschwindigkeitskonstante *K* bis zu maximal 12% herunter. Dabei bedeckt nur ein geringer Teil des *As₂O₃* die Oberfläche des *Marmors*, während die Hauptmenge in Lsg. bleibt. — *Mg* wird ebenfalls durch *HCl* vergiftet; eine deutliche Abnahme von *K* macht sich ab 0,001-n. *KCN* bemerkbar u. erreicht fast augenblicklich die maximale Größe von 12%. Die vergiftete Platte erreicht, nach Eintragen in reine *HCl* nur allmählich die ursprüngliche Aktivität. *As₂O₃* vergiftet die *Mg-Oberfläche* bis zu maximal ca. 90%. *H₂S* vergiftet die *Mg-Oberfläche* sehr stark bis zu einem Maximum von 22%. Die Konz. der *HCl* hat nur geringen Einfluß auf die Vergiftung von *Mg* durch *KCN* u. *As₂O₃*. — Bereits 0,0005-n. *KCN* erniedrigt die Lösungsgeschwindigkeit von *Zn* in *HCl* um ca. 30%; bei weiterer Steigerung der *KCN*-Konz. erniedrigt sich *K* bis zu maximal 67%. Dagegen erhöht *As₂O₃* die Lösungsgeschwindigkeit von *Zn* um etwa 30%. *H₂S* bewirkt ebenfalls eine Erhöhung der *Zn*-Aktivität bis zu 17%. In gleicher Richtung wirkt *J*, das die Lösungsgeschwindigkeit des *Zn* (techn.) um etwa 77% erhöht. *CH₂O* ist gegen *Zn* inaktiv. Nach den Verss. scheinen sämtliche Rkk. in heterogenen Systemen der Vergiftung unterliegen zu können u. nicht nur Metalloberflächen. (*Roczniki Chemji* 11. 139—53. 1931. *Warschau, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.*) SCHÖNFELD.

P. E. Andrews und H. G. Lambert, *Physics. 2. Mechanics and hydrostatics*. London: Wheaton 1930. (44 S.) 4^o.
[russ.] **N. N. Watolin**, *Lehrbuch der Chemie. 4. Aufl.* Moskau: Ogis-Staatl. Pädagog. Inst. 1931. (331 S.) Rbl. 1.60.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Max Born und Georg Rumer, *Ansätze zur Quantenelektrodynamik*. (*Ztschr. Physik* 69. 141—52. 1/5. 1931. Göttingen.) LESZYNSKI.

C. W. Oseen, *Über die Fundamentalintegrale einiger wellenmechanischer Differentialgleichungen*. (*Ark. Matemat. Astron. Fysik Serie A. 22. Nr. 2. 25 Seiten. 1930.*) SKAL.

V. Fock, *Die inneren Freiheitsgrade des Elektrons*. Das *DIRAC*sche Elektron hat außer dem Spin noch einen zweiten inneren Freiheitsgrad, der einer gewissen raschen Rotation in einem fingierten Raume entspricht. Das Gleichungssystem wird integriert. Bei Elimination des zweiten inneren Freiheitsgrades durch zeitliche Mittelwertbildg. über diese Operatoren kommt man im wesentlichen auf die *PAULI*sche Theorie des Spins zurück. (*Ztschr. Physik* 68. 522—34. 7/4. 1931. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) DIDL.

Carl Eckart, *Die Wellenmechanik abgelenkter Elektronen*. Vf. bringt weitere Beweise (vgl. C. 1931. I. 211) dafür vor, daß der Unterschied zwischen dem spektroskop. Wert von *e/m* u. dem aus Beugungsverss. abgeleiteten Wert nicht durch die Differenz zwischen klass. u. Wellenmechanik bedingt ist, wie *PAGE* (C. 1930. II. 2737) gemeint hat. (*Physical Rev.* [2] 36. 1514—15. 1/11. 1930. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Labor.) LORENZ.

H. Victor Neher, *Kernstreuung schneller Elektronen*. Ein homogener Elektronenstrahl, entsprechend $1,5 \cdot 10^{-4}$ Å, fällt senkrecht auf eine dünne Folie, deren Dicke so bemessen ist, daß Einzelstreuung im untersuchten Winkelbereich vorherrscht. Sekundärelektronen bis zu $1/4$ der Spannung des Primärstrahls werden durch eine zwischengeschaltete Folie absorbiert, die von den an Kernen gestreuten Elektronen 98—99% hindurchläßt. Die Streuung wird als Funktion von Winkel, Foliendicke u. Spannung des Primärstrahls (45—145 kV) untersucht. Der gefundene Absolutwert für *Al* ist 25—50% niedriger als der anderer Experimentalunterss., aber 20—30% höher, als sich wellenmechan. (mit Spin- u. Relativitätskorrekturen) berechnet. (*Physical Rev.* [2] 37. 229. 15/1. 1931. California Inst. of Techn.) SKALIKS.

E. Rupp und L. Szilard, *Beeinflussung „polarisierter“ Elektronenstrahlen durch Magnetfelder*. Durch die Einw. eines longitudinalen Magnetfeldes wird der Nachweis geführt, daß die von *RUPP* gefundene Polarisation der Elektronen (C. 1931. I. 1718), mit dem Elektronenspin in ursächlichem Zusammenhang steht. Ein Elektronenstrahl

von 220 kV wird unter einem Streuwinkel von 90° an Gold reflektiert u. durchstrahlt darauf eine Goldfolie. Ein longitudinales Magnetfeld ist zwischen Goldreflektor u. Goldfolie angebracht. Die ungleichförmige Winkelverteilung der Elektronen in den Beugungsringen erleidet durch das Magnetfeld eine Verdrehung, die für 530 Gauss 90° beträgt. Umkehrung der Feldrichtung gibt auch eine Umkehrung der Drehrichtung. Die zur Drehung um 90° erforderliche Feldstärke läßt sich aus der Präzessionsperiode des Elektronenspins berechnen. Ferner muß, da für die verwendete hohe Strahlgeschwindigkeit die relativist. Korrekturen nicht unberücksichtigt bleiben dürfen, die Eigenzeit des Elektrons auf das ruhende System bezogen werden. Hieraus ergibt sich eine experimentelle Prüfung der relativist. Forderung der Zeitverzögerung bewegter Uhren. Die so theoret. berechnete Drehung des Polarisationsverlaufes ist in Übereinstimmung mit den Verss. Eine Beeinflussung der Polarisation durch transversale Magnetfelder wird diskutiert. (Naturwiss. 19. 422—23. 15/5. 1931. Berlin, AEG.-Forsch.-Inst.)

RUPP.

E. Schneider, *Systematische Darstellung der kristallstrukturell wichtigen Ausfallregeln hexagonaler und rhomboedrischer Raumsysteme*. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 77. 275—316. April 1931. Berlin.) SKALIKS.

W. H. Keesom, *Bericht über die Untersuchungen der Struktur von Substanzen im festen und flüssigen Zustande bei tiefen Temperaturen in der Zeit zwischen dem 4. und 5. internationalen Kältkongreß*. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden 1931. Suppl. Nr. 64. 39—45.)

EISENSCHITZ.

W. L. Bragg, C. Gottfried und J. West, *Die Struktur von β -Aluminiumoxyd*. β -Al₂O₃ ist hexagonal mit den Achsen $a = 5,56 \text{ \AA}$ u. $c = 22,55 \text{ \AA}$. Raumgruppe D_{6h}^4 . Die Best. der Struktur stieß auf unerwartete Schwierigkeiten, vgl. hierüber die Originalarbeit. — Auf Grund der D.-Best. u. der chem. Analyse ist es wahrscheinlich, daß der Elementarkörper 1 Na, 23 Al u. 35 O enthält. Das ist auch in Übereinstimmung mit der Beobachtung, daß zur Bldg. der β -Korundkristalle die Ggw. von Na₂O wesentlich ist. Weder in D_{6h}^4 , noch in den röntgenograph. ebenfalls möglichen Gruppen D_{3h}^4 u. C_{6v}^4 finden sich aber einzählige Lagen. Trotzdem nehmen Vf. die Raumgruppe D_{6h}^4 an, einige Atome müssen dann regellose Verteilung haben. Parallel (0001), der Ebene ausgezeichneter Spaltbarkeit, liegen 4 Ebenen mit O-Atomen, welche mit dazwischen verteilten Al-Atomen eine spinellähnliche Struktur ergeben (MgAl₂O₄, in dem Mg durch Al ersetzt ist; doch fehlt $\frac{1}{18}$ der der Formel entsprechenden Al-Menge). Diese Anordnung wiederholt sich spiegelbildlich, wobei die Bindung über die Spiegel Ebenen durch O-Tetraeder bzw. Na-Atome vermittelt wird. Diese Bindung ist schwach u. erklärt die gute basale Spaltbarkeit. — Die berechneten Intensitätswerte der Röntgeninterferenzen stimmen nicht mit der sonst gewohnten Genauigkeit zu den experimentellen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 77. 255—74. April 1930. Manchester.)

SKALIKS.

M. C. Neuburger, *Präzisionsmessung der Gitterkonstante von Cuprooxyd Cu₂O*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1931. I. 3211 referierte Unters. (Ztschr. Physik 67. 845—50. März 1931. Wien.)

SKALIKS.

G. W. Stewart, *Der Einfluß eines elektrischen Feldes auf das Röntgen-Interferenzbild einer Flüssigkeit*. (Vgl. C. 1930. II. 1496.) Vf. diskutiert die Verss. von MAC FARLAN über den Einfluß eines elektr. Feldes auf den amorphen Ring des Röntgenbildes von fl. Nitrobenzol (vgl. C. 1930. II. 3240); er ist der Meinung, daß die Substanz eine „cybotakt.“ Struktur hat, daß das Feld auf das relativ große Moment der einzelnen Aggregate einwirkt u. die räumliche Verteilung ihrer Orientierung beeinflusst. Es wird auf die Verschiedenheit des beobachteten Effektes u. des opt. KERR-Effektes hingewiesen; dieser ist nicht an Aggregatbildg. geknüpft. (Physical Rev. [2] 36. 1413. 15/10. 1930. Univ. of Iowa.)

EISENSCHITZ.

L. W. Myssowski und R. A. Eichelberg, *Radioaktivität des Rubidiums nach Beobachtungen in der Wilsonschen Nebelkammer*. Die Strahlen von Rb wurden in der WILSONSchen Nebelkammer beobachtet. Die besten Resultate wurden erhalten, wenn das Rb-Salz (RbClO₃) gleichmäßig auf dem Boden der WILSONSchen Kammer verteilt wurde. Aus den stereoskop. Aufnahmen der Strahlen folgte unzweifelhaft, daß sie negative Elektronen sind. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] Serie A. 1930. 652—54.)

SCHÖNFELD.

G. H. Henderson und J. L. Nickerson, *Die Reichweite der α -Teilchen von Thorium*. Die bisher vorliegenden Werte für die Reichweite der α -Teilchen von Th, dem längstlebigen der als akt. bekannten Elemente, sind unsicher u. stimmen nicht zu der

GEIGERSche Beziehung zwischen Reichweite u. Lebensdauer. Eine neue Best. wird durch automat. Photographie in einer WILSON-Kammer ausgeführt; das Präparat wird auf eine viel größere Fläche innerhalb der Kammer ausgebreitet, als es bei den stärker akt. Substanzen üblich ist. Die Reichweite ergibt sich zu $2,59 \pm 0,05$ cm, in Übereinstimmung mit der GEIGERSchen Beziehung. (Physical Rev. [2] 36. 1344—47. 15/10. 1930. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.)

EISENSCHITZ.

E. Stahel, *Über die Zahl und die innere Absorption der Gammastrahlen des RaD*. Es wird durch direkte Zählung gezeigt, daß die γ -Linie von Ra D (263 X-E.) in 100 zerfallenden Atomen 83 Photoelektronen auslöst, welche Zahl sicher eine untere Grenze darstellt. Da aus früheren Arbeiten (C. 1931. I. 1569) bekannt ist, daß die Zahl der austretenden γ -Quanten für 100 zerfallende Atome etwa 3 beträgt, so liegt nahe, anzunehmen, daß jedes zerfallende Atom ein γ -Quant emittiert, die zu 97% im eigenen Atom absorbiert werden. Selbst wenn nur 86 Quanten pro 100 Atome ausgesandt würden, was sehr unwahrscheinlich ist, u. 83 davon im eigenen Atom absorbiert werden, ist die innere Absorption immer noch über 96%. (Ztschr. Physik 68. 1—11. 11/3. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Chemie.)

SKALIKS.

L. H. Gray, *Die Streuung harter Gammastrahlen*. Teil II. (I. vgl. C. 1930. II. 2486.) Das Streuvermögen von Mg, Al, Cu, Zn, Cd, Sn u. Pb pro Außenelektron für RaC- γ -Strahlen nimmt von Mg bis Pb um etwa 2% ab, das für ThC'- γ -Strahlen in gleichem Ausmaße zu; diese Änderungen des Streuvermögens liegen innerhalb der Fehlergrenze der Bestst. Die Bindungskräfte der schwereren Elemente beeinflussen also das Streuvermögen des Außenelektrons für Strahlung der Energie $h\nu \sim 2 \cdot 10^6$ E-Volts nicht. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 130. 524—41. 3/2. 1931. Cambridge, Trinity Coll.)

LORENZ.

G. E. M. Jauncey und **G. G. Harvey**, *Die Streuung unpolarisierter Röntgenstrahlen*. Unpolarisierte, an W bei 90—125 kV erregte u. durch Al u. Cu gefilterte Röntgenstrahlen wurden an Paraffin bei 75°, 97° 30' u. 120° gestreut u. die relativen Intensitäten ionometr. bestimmt. Die Wellenlängen im Primärstrahl wurden durch Absorptionsmessungen mittels einer Serie verschieden dicker Al-Filter bestimmt. Die so erhaltene Absorptionskurve ließ sich aus 2 Exponentialkurven zusammensetzen, entsprechend 2 Wellenlängen. Aus den relativen Intensitäten dieser Wellenlängen, unter Berücksichtigung der Absorptionsänderung in der Ionisationskammer durch COMPTON-Effekt, wurden die relativen gestreuten Intensitäten nach 1. der DIRAC-Formel, 2. der COMPTON-Formel berechnet. Die Übereinstimmung der Experimentalwerte mit der DIRAC-Formel war ausgezeichnet. (Physical Rev. [6] 37. 698—711. 15/3. 1931. Washington Univ.)

SKALIKS.

Hiram W. Edwards, *Intensität der von Platin reflektierten monochromatischen Röntgenstrahlen in der Nähe des kritischen Winkels*. Durch Reflexion an Calcit monochromat. gemachte W-Strahlung (0,69 Å) wird an einem aufgestäubten Pt-Spiegel bei verschiedenen kleinen Glanzwinkeln in der Nähe des krit. reflektiert. Die Intensität wird ionometr. gemessen. Die Experimentalwerte stimmen gut zu der von THIBAUD erweiterten klass. Formel von FRESNEL. (Physical Rev. [2] 37. 232. 15/1. 1931. Los Angeles, Univ. of Calif.)

SKALIKS.

J. D. Hanawalt, *Die Abhängigkeit von Röntgenabsorptionsspektren vom chemischen und physikalischen Zustand*. Die Absorptionsspektren folgender Substanzen wurden gemessen (Dispersion 5 X-E. pro mm): (Festes) As, AsCl₃, As₂O₃, As₂O₅, (dampfförmiges) As₄, AsCl₃, As₂O₃, AsH₃; festes AgBr, NaBr, NaBrO₃, NaBrO₃-Lsg., dampfförmiges Br₂, HBr, AsBr₃; festes Se, SeO₂, dampfförmiges Se₈, SeO₂; Zn (fest u. dampfförmig); Kr, X (Gas); fl. Hg, festes HgCl₂, HgO, dampfförmiges Hg, HgCl₂. — Ergebnisse: 1. Die einatomigen Dämpfe Zn, Hg, X u. Kr weisen keine Sekundärabsorption (entsprechend der Bezeichnungswaise von RAY) auf. 2. Mehratomige Dämpfe haben gewöhnlich, doch nicht notwendig, eine Sekundärabsorption, welche ähnlich ist derjenigen der festen Substanz. Die festen Körper haben häufig eine zusätzliche Sekundärstruktur der Absorption, welche bei Verdampfung verschwindet. 3. Eine solche zusätzliche Struktur hat festes NaBrO₃; in NaBrO₃-Lsg. fehlt sie. 4. Vollständige Elektronenschalen von Atomen bedeuten für den festen Zustand nicht notwendig die Abwesenheit sek. Absorptionskanten (AgBr, NaBr). — Es ist möglich, daß die Sekundärkanten den Anregungsenergien der „Strukturelektronen“ entsprechen (vgl. RICHARDSON, C. 1930. II. 2741). (Physical Rev. [6] 37. 715—26. 15/3. 1931. Univ. of Michigan.)

SKALIKS.

D. L. Webster, H. Clark und W. W. Hansen, *Wirkungen der Kathodenstrahlung auf die Intensitäten in Röntgenspektren.* Nach Beschreibung der bisherigen Unterss. über Rückdiffusion werden die Wrkgg. der Diffusion u. Rückdiffusion auf die Intensitäten der an dünnen Antikathoden erzeugten Röntgenspektren berechnet. Für eine dünne Ag-Antikathode auf Be-Unterlage ergibt sich die durch beide Effekte bedingte Korrektur an den früher erhaltenen Werten (vgl. C. 1928. II. 2327) nicht größer als 2%. Von den Fehlermöglichkeiten kann keine die Zahl beträchtlich erhöhen. Vergleich mit den Theorien. — Dicke Antikathoden: Die Rückdiffusionskorrektur für Linienintensitäten ist mehr als doppelt so groß wie die für dünne Antikathoden u. hat entgegengesetztes Vorzeichen. Die Rechnung für die Intensitäten des kontinuierlichen Spektrums bestätigt KRAMERS Annahme, daß der nichtlineare Teil der Intensitätsformel hauptsächlich durch die Rückdiffusion bedingt ist. (Physical Rev. [2] 37. 115—35. 15/1. 1931. Stanford Univ.) SKALIKS.

John H. Williams, *Die natürliche Breite einiger Röntgenlinien im L-Spektrum von Uran.* Die intensiveren Linien bei 50 kV werden mit dem Doppelspektrometer gemessen. Die Breiten sind größer als die für das $Mo K_{\alpha}$ -Dublett beobachteten. (Physical Rev. [2] 37. 232. 15/1. 1931. Univ. of Calif.) SKALIKS.

L. H. Stauffer, *Elektrooptische Beeinflussung von Lichtwellen.* Die früher beschriebene Verbreiterung von Hg-Linien in einer an Hochfrequenzspannung liegenden KERR-Zelle (vgl. C. 1931. I. 25) bewirkt, daß bei 7000 V Gleichspannung u. einer überlagerten Wechselfrequenz vom Höchstwert 5000 V die Feinstruktur der grünen Hg-Linie (Aufspaltung 0,045 Å) mit der LUMMER-Platte kaum mehr zu trennen sind. Der Effekt ist durch den schnellen Wechsel des Brechungsindex bedingt, der durch ständige Veränderung des Lichtweges, Anlaß zu einem DOPPLER-Effekt gibt. (Physical Rev. [2] 36. 1352—61. 15/10. 1930. Univ. of California, Dep. of Phys.) EISENSCHITZ.

L. S. Ornstein und H. Brinkman, *Temperaturbestimmung aus Bandenspektren. I. Verteilung der Schwingungsenergie und Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Schwingungstermen im Cyan- $2\Sigma - 2\Sigma$ -Bandensystem.* (Vgl. ELLIOT, C. 1931. I. 2722.) Als Lichtquelle für die violetten Cyanbanden dient ein Kohlebogen von 7—8 mm Länge mit 105 V bei 1,7 Amp. Er wird im Prismenspektrographen mit 15 Å/mm bei 3600 Å u. 36 Å/mm bei 4600 Å aufgenommen, auf die gleichen Platten werden mit gleicher Belichtungszeit Marken einer kontinuierlichen Lichtquelle gedruckt. Ferner wird das (O—O)-Bandensystem (3880 Å) im Konkavgitter mit 0,8 Å/mm Dispersion aufgenommen. — Die Intensitäten I der einzelnen Bandenköpfe jeder Folge werden ermittelt, wobei der Kopf wegen der Linienhäufung als Kontinuum behandelt wird. Division durch ν^4 ergibt einen Wert $\log(I_0/\nu^4)$ für jeden Kopf, der gegen die Schwingungsenergie E_ν seines Ausgangsterms graph. aufgetragen, gerade Linien von verschiedener Neigung für $\Delta v = 0, +1, +2, -1$ erhalten läßt. Werden die Intensitäten (dividiert durch ν^4) aller Banden vom gleichen oberen Term summiert [z. B. für $\nu' = 0: I_0' \rightarrow 0''/\nu^4 + I_0' \rightarrow 1''/\nu^4 + \dots = \Sigma(I_0'/\nu^4)$], so ergibt das Diagramm der Werte $\log \Sigma(I_0'/\nu^4)$ gegen die Schwingungsenergie E_ν aufgetragen eine Gerade, deren Neigung die Häufigkeitskurve der Terme mit verschiedenen E_ν bedeutet. Die so bestimmte Gleichgewichtstemp. beträgt 5500—5800° absol. — Aus den Aufnahmen mittels Gitter wird ebenfalls die Kopfindensität durch Integration über die Schwärzung für 0,8 Å in den Banden 0 \rightarrow 0, 1 \rightarrow 1, 2 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 3 u. 4 \rightarrow 4 gemessen — übereinstimmend mit den Werten des Prismenspektrographen. Ferner wurden an den Rotationslinien der 0 \rightarrow 0-Bande $P(2) - (8), P(48) - (61)$ u. $R(1), R(2)$ u. $R(4)$ die Intensität einzeln vermessend, daraus die Temp. 6100° absol. berechnet. — Der Vergleich der Intensitäten der Übergänge vom gleichen oberen zu verschiedenen unteren Schwingungstermen läßt die einzelnen Übergangswahrscheinlichkeiten bestimmen; diese sind in einer Tabelle wiedergegeben. Es besteht — oberhalb eines niedrigen Schwingungsterms — eine exponentielle Abhängigkeit zwischen der Übergangswahrscheinlichkeit W u. der Schwingungsenergie E_ν von der Form: $W_\nu = e^{-\alpha \cdot E_\nu}$, wobei α eine Konstante ist, die von Δv abhängt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam. Proceedings 34. 33—41. 1931. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

R. van der Riet Woolley, *Bemerkung über die Deutung spektrophotometrischer Beobachtungen schwacher Fraunhoferscher Linien.* Es werden die Fehler krit. betrachtet, welche bei der Best. von Atom-Konz. aus der Linienbreite oder der Äquivalent-Linienbreite der FRAUNHOFERSchen Linien möglich sind. Sowohl die experimentellen Unsicherheiten (Auflösungsvermögen, DOPPLER-Effekt), als auch die theoret. Näherungs-

verf. werden abgeschätzt. (Astrophysical Journ. 73. 194—204. April 1931. Mount Wilson Observ.) BEUTLER.

Herbert Schober, *Die Möglichkeit des Vorhandenseins von Rhenium unter den Fraunhoferschen Linien des Sonnenspektrums*. Ein Vergleich der vom Vf. (C. 1931. I. 2436) u. von MEGGERS (C. 1931. I. 3332) gefundenen starken Linien des Re-Spektrums mit den ROWLANDSchen Tabellen läßt das Vorhandensein des Re im Spektrum der Sonne als nicht ausgeschlossen erscheinen. (Naturwiss. 19. 310. 3/4. 1931. Wien, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYSKI.

R. van der Riet Woolley, *Studium der Linienbreiten in der B-Bande des Sonnenspektrums, die vom atmosphärischen Sauerstoff herrührt*. Die Breite der Einzellinien der B-Bande (O₂-Mol.) wird im Sonnenspektrum vermessen. Aus Beobachtungen bei variabler Sonnenhöhe kann die Beziehung zwischen Linienbreite u. Zahl der absorbierenden Zentren bestimmt werden. Es ergibt sich in Abweichung von der UNSÖLDschen Theorie (Breite proportional der Wurzel aus der Anzahl Z) die Breite proportional Z^{2/3}. (Astrophysical Journ. 73. 185—93. April 1931. Mount Wilson Observ.) BEU.

J. C. Mc Lennan, H. D. Smith und J. O. Wilhelm, *Über die Energierterme des molekularen Sauerstoffs*. Experimentell wird das Absorptionsspektrum des fl. O₂ in 30 cm Schichtlänge zwischen 10 400 u. 2000 Å in Glas u. Quarzspektrographen untersucht, ferner das des festen O₂. Dieser zeigt im Bereich bis zu 6° unter dem Schmelzpunkt eine durchsichtige (im Gegensatz zur bekannten, blau-grün undurchsichtigen) Modifikation, deren Absorptionsbanden im Bereich von 6500—4500 Å mit jenen des fl. O₂ übereinstimmen. Die Apparatur wird ausführlich wiedergegeben. Die Absorptionsbanden des fl. O₂ zeigen gute Übereinstimmung der Lage nach mit jenen des gasförmigen bei hohem Druck, Intensitätsverschiedenheiten treten auf, auch viele neue Banden. Bisher waren die 3 Terme des O₂ bekannt: Grundterm ⁴Σ; 13 122 cm⁻¹: ¹Σ; 49 359 cm⁻¹: ³Σ, zwischen denen Banden nach verschiedenen (oberen) Schwingungsquanten beobachtet werden. Neu festgestellt werden: Ein metastabiler Term ¹Δ im Ultraroten u. unklassifizierte Terme C, D u. E im Sichtbaren. Die Konstanten (Bezeichnung siehe C. 1931 I. 739), sind in cm⁻¹, ν⁰ als Kombination mit dem Grundterm berechnet:

	¹ Σ	³ Σ	C	D	E	¹ Δ
ν ⁰		13 122	18 686	20 914	26 225	9660—1242n—12n ²
ω _e	1576	1 429	1 494	1 524	1 454	1254 + 24n
ω _e ω _e	11,4	14	12	12	12	12
ν ^{rel}		13 596	18 727	20 940	26 225	9821—1254n—12n ²

Beobachtet werden die nach Violett abschattierten Banden ohne Auflösung der Rotationsstruktur, die durch den vom Grundterm mit ν = 0 erreichten) oberen Elektronenterm mit Schwingungszahl (in Klammern) bezeichnet seien: 10 420 bis 10 220 Å: ¹Δ (n); 9300—9100 Å: ¹Δ (n + 1); 8300—8200 Å: ¹Δ (n + 2); 7665—7590: ¹Σ (0); 6916—6875: ¹Σ (1); 6368—6160: ¹Σ (2); 5826—5640: ¹Σ (3); 5364—5290: ¹Σ (4), C (0); 4982—4916: ¹Σ (5), C (1); 4802—4710: D (0); 4628—4605: ¹Σ (6), C (2); 4481—4456: D (1); 4208—4180: D (2); 3930—3920: D (3); 3825—3785: E (0); 3628 bis 3585: E (1); 3455—3423: E (2); 3305—3274 Å: E (3). Ferner sind nach Rot abschattiert die Banden: 2863 Å; 2800; 2763; 2735; 2686; 2639 (ab 2609 Å nach Violett: Totalabsorption); diese finden sich auch in gasförmigen O₂ bei hohem Druck u. werden nach WULF Komplexmoll. O₄ zugeschrieben. — Die neuen O₂-Terme entsprechen den Anregungsspannungen: C: 2,3; D: 2,6 u. E: 3,2 Volt über dem Grundterm ³Σ. Der Term ¹Δ wird nicht fixiert, weil wahrscheinlich die zuerst im photograph. Gebiet bei 10 400 Å zugängliche Bande nicht der Grundschwingung entspricht. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. III. 65—86. 1930. Toronto, Univ., Physics Lab.) BEUTLER.

W. E. Pretty, *Verschiebungen einiger Linien in den Spektren des ionisierten Sauerstoffs (O II, O III), Neons (Ne II) und Argons (Ar II)*. (Vgl. C. 1929. II. 2640 u. ASAGOE, C. 1931. I. 1878). Im H-förmigen Entladungsröhr mit 5 cm langer, 1 mm weiter Capillare werden mittels Induktorium, Kondensator u. Funkenstrecke die Funkspektren von O, Ne u. Ar (auch N u. C) erzeugt. Gasdrucke der reinen Gase u. Mischungen von 0,1—20 mm. Die Lage u. (Breite) der Spektrallinien bei höheren Drucken im Vergleich zum „Standard“-Wert 0,1 mm wird untersucht. Aufnahmen im Glas-, Quarz- u. Gitterspektrographen bei 2—10 Å pro mm Dispersion, Vermessung der Platten im Mikrophotometer. Ergebnisse: Hauptsächlich die

Linien von 4- zu 3-quantigen Termen zeigen eine Verschiebung, bei Drucksteigerung fast immer nach Rot; die 3- → 3-quantigen Übergänge zeigen keinen Druckeinfluß. Besonders empfindlich sind die Terme mit 4 s-Elektron. Im Spektrum O II ist für 4 s ²P₁ u. 4 s ³P₁ (Grenze ³P): $dv = 4,2 \text{ cm}^{-1}$; für 4 s ²D₂ (Grenze ¹D) $dv = 4,0$. In O III: Alle 4 p- u. 4 s-Terme $dv = 2,6\text{--}3,8 \text{ cm}^{-1}$. In Ne II: 4 s- u. 4 d-Terme: $dv = 2,2\text{--}5,5 \text{ cm}^{-1}$; 5 s: $dv = 9,2\text{--}10,3 \text{ cm}^{-1}$. In Ar II: 4 s- u. 4 p-Terme: $dv \sim 0$; 4 d: $dv = 2,7\text{--}4,0$; 5 s: $3,6\text{--}3,9$; 5 p: $dv = 2,1\text{--}3,6$. Es zeigt sich, daß die Verschiebung parallel der Höhe des Terms verläuft. Die Deutung wird in elektrischen Feldern (STARK-Effekt) der benachbarten neutralen Moll. gesehen. (Proceed. physical Soc., London 43. 279—304. 1/5. 1931.)

BEUTLER.

J. S. Townsend und F. Llewellyn Jones, *Anregung des sichtbaren Helium-Spektrums*. In einem Pyrexrohr von ca. 3 cm Weite befindet sich eine feste u. eine (mittels Eisenkern u. Magnet) verschiebbare Elektrode, zwischen denen eine Gleichstromentladung in reinem He variablen Druckes erzeugt wird. Stromstärkeregelung durch Heizungseinstellung in eingeschalteten Glühkathodenröhren. Das Licht aus einem definierten Rohrabchnitt wird durch Rot- (> 6200 Å) bzw. Violett- (3900—4850 Å) Filter auf eine Se-Zelle geworfen u. gemessen, besonders in Abhängigkeit vom He-Druck. Die Lichtstärke nimmt bei konstantem Strom bei Verminderung des Gasdruckes zu; für gleiche Lichtstärke wird die Stromstärke herabgesetzt. Bei 10,4 mm He-Druck u. 4 mAmp. wird die Rot- u. Violettintensität gemessen; bei 2,3 mm He wird die gleiche Rotintensität bei 1,5 mAmp., die gleiche Violettintensität bei 0,92 mAmp. gefunden. Auf Grund der früher entwickelten Vorstellungen (vgl. C. 1930. II. 1956) wird ausgeführt, daß die Elektronen in Stößen häufig $2,5 \cdot 10^{-4}$ ihrer Energie verlieren, daß nur in seltenen Fällen höhere Beträge abgegeben werden. Die mittlere Elektronenenergie in der positiven Säule beträgt demnach bei 2,3 mm He 5,2 Volt, bei 10,4 mm 3,7 Volt. Die Anregung der roten bzw. blauen Liniengruppe erfolgte durch Elektronen, die diesen Mittelwert nach einer Verteilungsfunktion überschreiten. Die kritische Energie für die Rotanregung wird aus den Experimenten u. älteren Formeln zu 10,4 Volt, die für Violettanregung zu 11,1 Volt berechnet; diese Werte stellen nicht den Energieverlust dar. Auf den Widerspruch zum BOHRschen Atommodell wird hingewiesen, da nach diesem die Anregungsenergien über 20 Volt gelegen sind. (Philos. Magazine [7] 11. 679—85. März 1931. Oxford.)

BEUTLER.

H. Mc N. Cowan, W. L. Brown und K. G. Emeléus, *Spektrn der Glimmentladung in Helium*. Im negativen Glimmlight in He (ca. 1 mm Druck) ist die Linie 4713 Å sehr schwach gegenüber 5016 Å, während an der Anode beide in vergleichbarer Intensität auftreten. Mit Sonderelektroden werden im negativen Glimmlight 3 Gruppen von Elektronen MAXWELLScher Verteilung in Überlagerung gefunden: $8 \cdot 10^6$ Elektronen/ccm von $300 \cdot 000^{\circ}$, $5 \cdot 10^7$ von $54 \cdot 000^{\circ}$ u. $1 \cdot 10^9$ von 4900° Temperaturgeschwindigkeit, dagegen im positiven Licht nur eine einzige Gruppe von $60 \cdot 000^{\circ}$. Die nach den Anregungsfunktionen von ELENBAAS (C. 1930. I. 3404) aus diesen Elektronengeschwindigkeiten berechneten Intensitäten sind: $I_{5016} : I_{4713} = 17$ im negativen Glimmlight, = 5 in positiven Leuchten, übereinstimmend mit den Beobachtungen. — Die Annahme von SEELIGER u. MIERDEL, daß metastabile He-Atome sehr empfindlich gegen langsame Elektronen sind, wird dadurch gestützt, daß He₂-Banden nur an Stellen der Entladung auftreten, wo viele schnelle u. wenige langsame Elektronen anwesend sind. Die He₂-Moll. bilden sich über metastabile He-Atome. (Nature 127. 593. 18/4. 1931. Belfast. The Queens Univ.)

BEUTLER.

Dattatraya Shridhar Jog, *Neue Banden im sekundären Wasserstoffspektrum*. (Vgl. C. 1930. II. 356.) Zunächst wird eine ausführliche Einführung in den theoret. Aufbau der Terme des H₂-Mol. aus den getrennten Atomen u. im Vergleich zum He-Atom gegeben, wobei die Symmetrieeigenschaften der Terme (positiv oder negativ u. gerade oder ungerade) nicht erwähnt werden. Im zweiten Teil werden aus den Daten für den B-Term (Ausgangsniveau der LYMAN-Banden) $2p^1\Sigma$ u. für RICHARDSONS $3p^3\Pi$ -Terme die Wellenlängen der Interkombinationslinien berechnet. Aus den Tabellen FINKELNBURGS u. anderer des Viellinienspektrums werden Linien ausgewählt, die auf $0,5 \text{ cm}^{-1}$ mit den berechneten übereinstimmen u. so einige Reihen neuer Bandenfolgen aufgestellt. (Philos. Magazine [7] 11. 761—86. März 1931. Allahabad, Univ. Physics Dep.)

BEUTLER.

C. Boeckner und F. L. Mohler, *Photoionisierung des Cäsiumdampfes durch Absorption zwischen den Serienlinien*. In der C. 1930. II. 1660 beschriebenen Apparatur, welche das Auftreten von Ionen am Zusammenbruch der Raumladung mißt, wird die

Ionenbildg. im Cs-Dampf durch Lichtabsorption von Licht zwischen den Hauptserienlinien verfolgt. *Wellenlängenabhängigkeit*: Bei 0,064 mm Cs-Druck steigt die Ionisierung von 0,03% bei 3750 Å auf 7% bei 3250 Å des Wertes der Ionisierung bei 3200 Å an (Serienbegrenze des Cs I bei 3184 Å). *Druckabhängigkeit*: Für jede Wellenlänge steigt die Ionisierung mit der Quadratwurzel aus dem Druck an. *Temperaturabhängigkeit*: Für $\lambda < 3500$ Å Abnahme der Ionisierung mit wachsender Temp., für $dT = 70^\circ$ auf $1/2$; für $\lambda > 3500$ Å kein merklicher Temp.-Einfluß. Beimengung von 2 mm N₂ setzt den Effekt auf 20–40% herab. Für die Deutung werden die Möglichkeiten betrachtet: 1. Die Absorption erfolgt seitens der Cs-Atome weit außerhalb der Linien; der Temp.-Effekt spricht dagegen. 2. Die Absorption erfolgt durch Cs₂-Moll.: a) sie bewirkt direkten Übergang in den ionisierten Zustand (dagegen spricht der Einfluß von Fremdgasen); b) sie bewirkt den Übergang in einen angeregten Term des neutralen Mol. mit mehr als 3,4 Volt, dem ein Zerfall in einen Mol.-Ion-Zustand spontan folgt; oder c) Übergang in einen dissoziierten Term, in dem ein Cs-Atom angeregt ist, das in einem folgenden Stoß auf ein n-Cs-Atom ein Mol.-Ion bildet. Zwischen den beiden letzten Prozessen ist keine Entscheidung möglich. Die Dissoziationswärme des Cs₂ wird zu 0,26 Volt geschätzt. — Die Absorption des Cs₂ muß sehr große Werte besitzen. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 831–42. Okt. 1930. Washington, Bureau of Standards.) BEU.

B. Venkatesachar und L. Sibaiya, Die Hyperfeinstruktur einiger bisher nicht analysierter Quecksilberlinien. Die Strahlung einer Bogenentladung in Hg geringen Druckes bei 30 cm Elektrodenabstand u. 2 Amp./cm² Stromstärke wird auf Hyperfeinstruktur der schwachen, nicht selbstumgekehrten HgI-Linien untersucht. Ergebnis: Neben einer Hauptlinie (Intensität = 10) zeigen die Linien Satelliten: 6716 Å (2¹S₀ — 4¹P₁): —0,054 Å (Intensität 8); —0,112 Å (2); +0,063 Å (5); 6123 Å (unbekannte Zuordnung): —0,064 Å (5); +0,044 Å (3); +0,121 Å (1); +0,083 Å (8). 6072 Å (2³S₁ — 4¹P₁): —0,045 Å (7); +0,118 (3); +0,044 (5); +0,090 (1). Linie 6907 Å: 5 Komponenten; 6234 Å: 7 Komponenten. Mit LUMMER-Platte u. Echelonenspektroskop wird die Linie 4916 Å (2¹P₁ — 3¹S₀) aufgespalten in: +0,148 Å (2); +0,088 (1); +0,030 (3); 0,0(10); —0,020 (2); —0,058 (1); —0,074 (0,5); —0,138 (2). Die gleiche Komplexität zeigt 6234 Å. — Die Funkenlinie 3984 Å (2²D_{3/2} — 2²P_{3/2}) hat 6 Komponenten. — Eine Deutung der Strukturen wird nicht gegeben. (Half Yearly-Journ. Mysore Univ. 4. 145–48. 1930. Bangalore, Centr. Coll. Dep. of Physics.) BEUTLER.

S. Samvursky, Anomale Dublettstruktur des 4²F-Terms von Kupfer. Die Unters. der „verbotenen“ Linien des Cu 2²P — 4²F ($\lambda = 4056,7$ u. 4015,8 Å) am 6 m-Gitter in 2. Ordnung ergibt, daß die erste Linie aus 2 Komponenten besteht:
 $2^2P_{3/2} \rightarrow 4^2F_{7/2}$; 4056,78 Å u. $2^2P_{1/2} \rightarrow 4^2F_{5/2}$; 4056,38 Å.
 Die langwellige Komponente ist intensiver, die F-Niveaus liegen also verkehrt: $4^2F_{7/2} = 6881,2$ cm⁻¹; $4^2F_{5/2} = 6878,7$ cm⁻¹, $\Delta\nu = -2,5$ cm⁻¹. (Naturwiss. 19. 309–10. 3/4. 1931. Utrecht, Physik. Inst d. Univ.) BEUTLER.

W. Hausmann, Über die Durchlässigkeit natürlicher Spaltplatten von Gips und Glimmer im Ultraviolett. Die Grenze des Ultravioletts wird bei Gips bis zu einer Dicke von 4,6 mm bei etwa 220 m μ gefunden. Für Kaliglimmer von 0,15 mm Dicke ist die Grenze 330 m μ . Die physiolog. Verss. zeigen, daß die wirksame Strahlung durch Glimmer ausgeschaltet wird. (Lichttechnik 8. 20–21. 12/4. 1931. Beilage zu Elektrotechn. Maschinenbau. Wien.) BRILL.

R. Hilsch und R. W. Pohl, Über die Lichtabsorption in einfachen Ionengittern und den elektrischen Nachweis des latenten Bildes. Messungen an KBr-Krystallen. Die Krystalle in Kistenform sind mit Graphitelektroden versehen u. in ein gut evakuiertes Gefäß mit Quarzfenstern eingebaut. Es wird die Elektrizitätsbewegung bei Verfärbung (Aufbau des latenten Bildes) durch Funkenlicht u. bei Entfärbung (Zerstörung des latenten Bildes) durch langwelliges Licht gemessen (vgl. FLECHSIG, C. 1928. I. 2164). Es ergibt sich, daß der Aufbau des latenten Bildes nicht mit Elektrizitätsbewegung meßbarer Größe verbunden ist, während der Abbau unter Elektronenbewegung (Laufstrecken von einigen Zehntel μ) erfolgt. Mit Hilfe dieser Elektrizitätsbewegung läßt sich der langwellige Ausläufer der Absorptionsbande des unbelichteten Krystalls bis ins Sichtbare hinein verfolgen. KBr-Krystalle lassen sich noch mit violetterem Licht verfärben, von dem erst in 5 km Dicke rund $2/3$ des auffallenden Lichtes absorbiert werden. Die Bedeutung des latenten Bildes für das Auftreten des lichtelektr. Primärstroms wird diskutiert: Wahrscheinlich ist in den latenten Bildern wenn nicht die einzige, so doch die wichtigste Elektronenquelle bei der lichtelektr.

Leitung zu suchen. Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung von Zahlenwerten für die latenten Bilder von LiF, NaF, KF, LiCl, NaCl, KCl, RbCl, NaBr, KBr, RbBr, KJ, AgCl, AgBr u. TlCl. (Ztschr. Physik **68**. 721—34. 20/4. 1931. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Leonard A. Woodward, *Über den Ramaneffekt des Hydroxyliions*. Es werden die Ramanspektren konz. Lsgg. von KOH u. NaOH aufgenommen. Es wird in beiden Fällen eine Frequenz $3515 \pm 25 \text{ cm}^{-1}$ gefunden, die dem OH-Ion zugeschrieben wird. Die W.-Bande ist in den hochkonz. Lsgg. nicht zu beobachten, sondern tritt erst bei stärkerer Verdünnung auf (ca. 5-n.). Da der kontinuierliche Untergrund sehr stark ist u. die von der Hg-Linie $\lambda = 4358 \text{ \AA}$ erregte Linie in die Grünlicke der Platte fällt, ist eine genauere Best. der Frequenz nicht möglich. Es wird darauf hingewiesen, daß die ionisierte OH-Gruppe (im Gegensatz zur CN-Gruppe) merkwürdigerweise höhere Werte aufweist als OH in nicht dissoziierenden Verbb. (H₂O, CH₃OH). (Physikal. Ztschr. **32**. 261—62. 15/3. 1931. Leipzig, Univ.)

DADIEU.

Hans Bartels und C. H. Nordstrom, *Die strenge Lösung des Harries-Hertzchen Stoßzahlenproblems und ihre Anwendung auf die zur Untersuchung von Ramaneffekten benutzten Anordnungen*. Das Stoßzahlenproblem, das HARRIES u. HERTZ auf Grund der Diffusionstheorie behandeln, läßt sich formal exakt für alle Dichten des streuenden Mediums lösen, wenn man der Rechnung den von BARTELS (C. **1930**. II. 3504.) aufgestellten Formalismus zur Behandlung von Elektronenstreuungsvorgängen zugrunde legt u. sich auf den feldfreien Raum beschränkt. Im Bereich kleiner Dichten gilt — wie zu erwarten war — die HARRIES-HERTZsche Formel nicht mehr, insbesondere zeigt sich eine ausgeprägte Abhängigkeit der Stoßzahlen von der Richtungsverteilung der zu dem Medium eintretenden Elektronen. — Die Aussagen über das Verh. der Stoßzahlen bei kleinen Dichten geben nach Umdeuten der Resultate in das opt. Streuproblem die Möglichkeit, einige Fragen zu klären, die für die Methodik der Unters. von Ramaneffekten von prinzipieller Bedeutung sind. Insbesondere wird untersucht, ob die künstliche Trübung einer Substanz (Pulverisieren, Einfügen eines indifferenten Pulvers in eine Fl.) eine wesentliche Hebung der Ausbeute zur Folge hat. Es zeigt sich, daß die Ausbeute zwar unter Umständen vergrößert wird; doch sind dieser Vergrößerung enge Grenzen gesetzt, sie ist nicht vergleichbar mit dem Ausbeutezuwachs, den man durch Vergrößerung der Schichtdicke oder Spiegelung erreichen kann. (Ztschr. Physik **68**. 42—63. 11/3. 1931. Danzig, Techn. Hochsch.)

DADIEU.

J. Verhaeghe, *Über magneto-optische Drehung der Polarisationssebene. Ein Fall anomaler Dispersion*. Vf. untersuchte die magneto-opt. Drehung von Zimtaldehyd. Die Fl. wurde durch Dest. von Oxydationsprodd. gereinigt. D. 1,0533 bei 16°. Eine Tabelle bringt das Zahlenmaterial. Die graph. Darst. der magnet. Drehung zeigt im Gebiet von 630 μ einen Wendepunkt; die Verdetkonstante scheint bei den längeren Wellenlängen rascher abzunehmen als bei den kürzeren. Es ist wahrscheinlich, daß hier der Fall anomaler magnet. Dispersion vorliegt. Anomale Dispersion tritt auf, wenn zwischen Lichtschwingung u. einer Eigenschwingung des Atoms oder Mol. Resonanz besteht. Es ergibt sich, daß Zimtaldehyd im äußersten Ultraviolett (175 μ) eine sehr starke Absorptionsbande haben muß, der die Dispersion hauptsächlich zuzuschreiben ist. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. **13**. 173—78. 25/4. 1931. Gent, Univ.)

KUNO WOLF.

K. S. Murty und N. R. Dhar, *Die photochemische Zersetzung von salpetriger Säure*. Vf. untersuchen die Zers. von HNO₂ ($3 \text{ HNO}_2 \rightleftharpoons \text{HNO}_3 + 2 \text{ NO} + \text{H}_2\text{O}$) bei verschiedenen Lichtintensitäten, Temp. u. Wellenlängen (4725—8500 Å). Sie bestimmen die Geschwindigkeitskoeffizienten, Temp.-Koeffizienten u. Quantenausbeute. Der Temp.-Koeffizient der Dunkelrk. wächst von 1,58 zwischen 20 u. 30° auf 2,21 zwischen 30 u. 40°. Der Temp.-Koeffizient der Lichtrk. fällt zwischen 30 u. 50° unter 1. Zur Erklärung nehmen Vf. an, daß das Licht auch die umgekehrte Rk. beschleunigt. Der monomolekulare Geschwindigkeitskoeffizient ist der dritten Wurzel aus der Intensität des einfallenden Lichtes proportional. Die Quantenausbeute schwankt zwischen 1,2 u. 15. (Journ. Indian chem. Soc. **7**. 985—90. Dez. 1930.)

ERBE.

R. M. Purkayastha, *Die Rolle der Br₃- und J₃-Ionen und der Einfluß der Cl-Ionen bei einigen Oxydationsreaktionen im Licht*. Vf. behandelt, als Ergänzung zu früheren Arbeiten (vgl. C. **1930**. I. 3396), die Einw. von Br₃ auf einen Überschuß organ. Säuren (Mandelsäure, Milchsäure, Phenylmilchsäure) im Dunkeln u. im Licht, bei Abwesenheit u. bei Überschuß von Br⁻. Für den letzteren Fall verläuft die Rk. im Dunkeln

unimolekular u. im Licht nullmolekular. Die angegebene Gleichung wird durch Beispiele bei verschiedenen Wellenlängen belegt. Die Rk.-Gemische absorbieren Licht von 390 μ viel vollständiger als solches von 488 μ . Sind Cl⁻ zugegen, so beschleunigen sie die Dunkelrk., hemmen dagegen die Lichtrk. Vf. erklärt das dadurch, daß Cl⁻ beim Zusammenstoß Brommoll. aktivieren, Bromatome aber inaktivieren. Dieser Einfluß bewirkt, daß bei Ggw. von KCl die Rk. zwischen Phenylmilchsäure u. Br₂ im Licht statt nullmolekular unimolekular wird, weil die Dunkelrk. überwiegt. — Bei der Unters. der Rk. zwischen organ. Säuren u. J₂ im Licht bei Ggw. von J⁻ waren für manche Säuren unimolekulare, für andere semimolekulare Konstanten gefunden worden. Vf. zeigt, daß auch hier in allen Fällen die Lichtrk. nullmolekular, die Dunkelrk. unimolekular ist, u. die von DHAR gefundenen Konstanten durch Zusammenwirken beider Effekte zustande kommen. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 991—96. Dez. 1930.) ERBE.

P. P. Lasarew und Natalja Rodsewitsch, *Über das Phänomen der Ionisation von Gasen während der Entfärbung von Farbstoffen im sichtbaren und ultravioletten Teil des Spektrums.* (Vgl. C. 1930. II. 3248.) Mittels eines Elektrometers wurde die Ionisation der Luft beim Ausbleichen von Cyanin u. Krystallviolett beobachtet. Wird mit Krystallviolett gefärbtes Glas stellenweise etwa 3 Stdn. ultravioletten Strahlen ausgesetzt u. in W. eingetaucht, so lösen sich nur die nicht bestrahlten Teile des Farbstoffs. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1929. 464—66.) SCHÖNFELD.

A. R. Olpin und G. R. Stilwell, *Entstehung photographischer Bilder auf den Kathoden von Alkalimetallphotozellen.* Ausführliche Mitteilung deren Ergebnisse bereits C. 1931. I. 2727 referiert wurden. (Journ. opt. Soc. America 21. 177—81. März 1931. New York, Bell Telephone Lab.) EISENSCHITZ.

Ig. Tamm und S. Schubin, *Zur Theorie des Photoeffektes an Metallen.* Die Absorption eines Lichtquants durch ein Leitungselektron u. der Photoeffekt werden ermöglicht 1. durch den Potentialsprung an der Grenze Metall-Vakuum (Oberflächeneffekt) u. 2. durch die Bindung der Leitungselektronen im Metall (Volumeneffekt). Der Oberflächeneffekt ist für den Photoeffekt maßgebend (bei nicht zu hohen Lichtfrequenzen). Nach Überschreiten einer „zweiten langwelligen Grenze“ ν_0' wird auch der Volumeneffekt für die Elektronenemission wesentlich. Das Überschreiten dieser Frequenz, die nach der BLOCHSchen Theorie abgeschätzt werden kann u. viel größer als die Grenzfrequenz ν_0 des Oberflächeneffekts ist, äußert sich in einem 2. Anstieg der Ausbeutekurve bei $\nu > \nu_0'$. — Einige andere Fragen, wie Einfluß der Zusammenstöße der Elektronen mit dem Metallgitter, Wrkg. fremder Oberflächenschichten, Temp.-Abhängigkeit usw. werden kurz besprochen. (Ztschr. Physik 68. 97—113. 11/3. 1931. Moskau, Staatl. elektrotechn. Forschungsinst. u. Physikal. Inst. d. Staatsuniv.) SKAL.

A. Keith Brewer, *Die licht- und glühelektrischen Eigenschaften von platinbedeckten Glasdrähten.* Vf. untersucht die lichtelektr. u. die glühelektr. Eig. bei niedriger Temp. eines folgendermaßen zusammengesetzten Drahtes: um einen Pt-Draht wird eine dünne Schicht Kaliumglas geschmolzen; zwecks Anlegung einer K-Reserve wird noch K durch das Glas auf den Draht elektrolysiert; als emittierende Oberfläche diente eine dünne Schicht auf das Glas kathodenzerstäubten Pt. Durch Anlegung geeigneter Spannungen kann K zur Pt-Deckschicht u. wieder zurück elektrolysiert werden. — Bei Elektrolyse in Richtung von der Oberfläche weg liegt die lichtelektr. Schwelle, unabhängig von der Temp., bis zu 450° nahe bei 2720 Å; bei Elektrolyse zur Oberfläche hin bleibt die Schwelle bis zu 260° bei 2720 Å; oberhalb dieser Temp. wandert sie mit steigender Temp. nach dem Roten, bis zu einem maximalen Wert von etwa 4300 Å bei 410°. — Der elektrolyt. Effekt auf die glühelektr. Emission, die oberhalb 425° beobachtbar wird, ist ident. mit dem auf die lichtelektr. Emission. Bestrahlung des Drahtes mit ultraviolettem Licht ruft keine Änderung der glühelektr. Emission hervor. Emission positiver Ionen setzt bei 270° ein; Elektrolyse wirkt — wenn man von einem eigentümlichen Maximum der Emission absieht — auch hier in ähnlicher Weise wie bei der glüh- oder lichtelektr. Emission. — Die Tatsache, daß die glüh- u. lichtelektr. Emission in gleicher Weise von der Elektrolyse beeinflusst wird, stützt die Annahme, daß in beiden Fällen die gleichen Elektronen des Metalles zur Emission beitragen. — Da bei Umkehr des Potentials keine Verzögerung in der Emissionsänderung eintritt, u. da der Schwellenwert für K nicht erreicht wird, ist anzunehmen, daß die emittierende Oberfläche aus einer Oberflächenlsg. von K in Pt besteht. (Physical Rev. [2] 35. 1360—66. Juni 1930. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) LORENZ.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Richard M. Cone, George H. Denison und Jacob D. Kemp, *Die Dielektrizitätskonstante von Chlorwasserstoff von 85—165° absolut*. GLAUQUE u. WIEBE (C. 1928. I. 1508) haben bei festem HCl bei 98,36° abs. eine Umwandlung gefunden, die scharf innerhalb eines sehr geringen Temp.-Intervalls erfolgt u. 284 cal/Mol freimacht. Nach PAULING (C. 1930. II. 2867) wird bei derartigen Umwandlungen Rotationsenergie aufgenommen: Unterhalb dieser Temp. oscillieren die Moll. um Gleichgewichtslagen, oberhalb derselben rotieren sie frei. Ist diese Auffassung richtig, so muß sich in der Mol.-Polarisation *P* bei dieser Temp. ein sprunghafter Anstieg zeigen. DE.-Messungen zwischen 85 u. 165° abs. zeigen, daß dies auch tatsächlich der Fall ist: *P* steigt von 85° abs. bis 98,2° langsam von 39,65 auf 51,78 u. springt dann auf 221,05 bei 98,6°. Damit verglichen ist der Sprung beim F. (von 241,82 auf 277,09) nur klein. Die Moll. erlangen also bereits im Krystall bei 98,5° völlige Rotationsfreiheit. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1278—82. April 1931. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

J. H. Simons und Gilbert Jessop, *Die dielektrischen Eigenschaften von Antimonpentachlorid und Phosphorpentachlorid*. Vf. bestimmen die DEE. von SbCl₅- u. PCl₅-Lsgg. in CCl₄, die daraus berechneten Werte für die Mol.-Polarisation *P* sind wegen der geringen Löslichkeit von PCl₅ nicht sehr genau. Außerdem wurde die DE. von fl. SbCl₅ gemessen; die hieraus erhaltenen *P*-Werte stimmen mit den aus den CCl₄-Lsgg. berechneten befriedigend überein. Die Werte sind in beiden Fällen unabhängig von der Temp., SbCl₅ kann also ein nennenswertes Dipolmoment nicht besitzen, muß also symmetr. gebaut sein. Die DE. von fl. PCl₅ ist merklich kleiner als die von festem. Offenbar ist das Mol. in der Fl. symmetr. u. wird im Krystall infolge der Gitterkräfte unsymmetr. Darauf weist auch die elektr. Leitfähigkeit hin; diese beträgt für die Fl. beim F. $6 \cdot 10^{-9}$ Ohm⁻¹, für den Krystall dagegen $3 \cdot 10^{-8}$ bei 100° u. $3,3 \cdot 10^{-7}$ Ohm⁻¹ bei 20°, ist also in der Fl. kleiner als im Krystall. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1263—66. April 1931. Evanston [Illinois], Northwestern Univ. u. Cambridge [England], Laboratory of Physical Chemistry.) KLEMM.

C. P. Smyth und R. W. Dornte, *Elektrisches Moment und Molekularstruktur*. III. *Doppelte und dreifache Bindungen und Polarität in aromatischen Kohlenwasserstoffen*. (II. vgl. C. 1931. I. 2847.) Durch Messungen der DE. sowie von n_D u. D . von Lsgg. in Bzl. zwischen 10 u. 70° werden die Mol.-Refr. (MR_D), -Polarisationen u. Dipolmomente μ folgender Stoffe bestimmt: (C₆H₅)₃CCH₃, MR_D = 83,8; $\mu \cdot 10^{18}$ = 0,4; C₆H₅·CH=CH₂ 36,3; 0; (C₆H₅)₂C=CH₂ 61,5; 0,5; C₆H₅·CH=CH·C₆H₅ 66,4; 0; (C₆H₅)₂C=CHC₆H₅ 90,2; 0,6; (C₆H₅)₂C=C(C₆H₅)₂ 115,1; 0; C₆H₅C≡CH 34,92; 0,83; C₆H₅C≡CC₆H₅ 64,1; 1,12. Über Schwierigkeiten bei der Auswertung siehe das Original; die μ -Werte sind auf mindestens $0,2 \cdot 10^{-18}$ unsicher. — Die symmetr. substituierten Äthylene haben das Moment Null, die doppelte Bindung ist also nicht polar. Bei unsymmetr. Substitution eines H durch eine C₆H₅-Gruppe erhält man ein Moment wie bei einer entsprechenden Substitution beim Bzl. — Auffällig ist das relativ große Moment von Phenylacetylen u. das Vorhandensein eines Moments beim symm. Diphenylacetylen. Das gefundene Moment nimmt mit steigender Temp. ab. Es wäre möglich, daß — wie NEF (LIEBIGS Ann. 298 [1897]. 332) annahm — ein tautomeres Gleichgewicht HC=CH \rightleftharpoons H₂C=C bei allen Acetylderivv. besteht u. daß bei höheren Temp. die symm. Form bevorzugt ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1296—1304. April 1931. Princeton [New Jersey], Princeton Univ.) KLEMM.

Frank G. Dunnington, *Eine visuelle Untersuchung des Anfangszustandes des Funkendurchschlags in Luft*. (Vgl. VON HAMOS, C. 1931. I. 2316.) Mittels einer KERR-Zelle wird der Funkendurchschlag in Luft untersucht. Bei einem Elektrodenabstand von 6 mm dauert die Erscheinung 10^{-8} sec. Bei Atmosphärendruck u. homogenem Anfangsfeld tritt an der Kathode ein leuchtender Punkt auf u. bildet dann ein leitendes Band aus. Dies trifft mit einem etwas später von der Anode kommenden Band zusammen. Ist das Feld inhomogen, setzt manchmal der Zusammenbruch in der Mitte der Elektroden ein. (Physical Rev. [2] 37. 230. 15/1. 1931. Univ. of California.) BRILL.

D. P. Smith, *Über die Beteiligung von Protonen an der Elektrizitätsleitung in Metallen*. Im Anschluß an die Arbeit von COEHN u. SPECHT (C. 1930. II. 1044) faßt Vf. seine Ansichten vom Wesen der Mitleitung („supplementary conduction“) zusammen: Wie an der Oberfläche besteht auch im Innern des Metalls das sich schnell einstellende Gleichgewicht $H \rightleftharpoons H^+ + \text{Elektron}$, welches sich je nach dem am Orte herrschenden Potential verschiebt. Durch das dem Meßstrom entsprechende Potential-

gefälle werden also Konz.-Gefälle sowohl der Ionen als auch der neutralen Atome hervorgebracht. Diese veranlassen ihrerseits Diffusionsvorgänge, welche die Mit-
leitung vermitteln. — Zur Stütze dieser Auffassung werden Beobachtungen am System
 $Pd-H_2$ mitgeteilt. Bei O_2 wurde der aus Analogiegründen angenommene Mitleitungs-
effekt gefunden; bei anod. Behandlung des Pd ist eine kleine, jedoch deutliche Wider-
standsverminderung festzustellen, welche sich von der bei H_2 beobachteten nur in der
Größe unterscheidet. In diesem Falle kann von der von COEHN u. SPECHT im Falle
des H_2 angenommenen Protonenleitung keine Rede sein, doch liegt kein Grund vor,
in beiden Fällen verschiedene Mechanismen anzunehmen. Die Anschauungen des Vf.
weichen von denen von COEHN u. SPECHT ab, die experimentellen Befunde dieser
Forscher lassen sich aber in das Bild des Vf. einordnen. (Ztschr. Physik 69. 253—58.
1/5. 1931. Princeton, Frick Chem. Lab. Univ.) LESZYNSKI.

Johannes Zirkler, *Zur Theorie der Assoziation starker Elektrolyte*. Nach NERNST
läßt sich aus Leitfähigkeit u. aus dem osmot. Druck starker Elektrolytlsgg. der Asso-
ziationsgrad der Ionen unter Berücksichtigung ihrer elektrostat. Wechselwrgk. (DEBYE-
Effekt) berechnen. Vf. wendet dieses Verf. auf die osmot. Messungen von FAJANS an,
u. zwar bei KCl , KNO_3 , $RbCl$, NaF u. $NaJO_3$ in Lsgg. verschiedener Konz. Der aus
den osmot. Messungen gefundene scheinbare Assoziationsgrad $1 - \alpha'$ ist um den wahren
Assoziationsgrad, der sich aus dem Temp.-Koeffizienten der Verdünnungswärme be-
rechnet, zu vermindern, damit man den DEBYE-Effekt in seinem Einfluß auf den osmot.
Druck erhält. Entsprechend kann man den DEBYE-Effekt in bezug auf die elektrolyt.
Leitfähigkeit errechnen, wenn man den aus dem Temp.-Koeffizient der Leitfähigkeit
bestimmten scheinbaren Dissoziationsgrad α' um den wahren Assoziationsgrad $1 - \alpha$
vermehrte. Beide Verf. führen zu ungefähr dem gleichen Wert für den DEBYE-Effekt.
Letzterer ist ferner von durchaus ähnlicher Größe für Elektrolyte von gleicher Ionen-
beweglichkeit wie KCl u. KNO_3 , da hier gleiche Ionenradien anzunehmen sind. Be-
rechnet man den wahren Assoziationsgrad eines Elektrolyten bei einer bestimmten
Temp. (18°) aus der Leitfähigkeit unter Benutzung des für die betreffende Konz. be-
kannten DEBYE-Effektes u. ebenso bei 0° aus dem osmot. Druck, so kann man aus den
beiden erhaltenen Zahlen mit Hilfe der Rk.-Isochore die Dissoziationswärme u. daraus
die Verdünnungswärme des Elektrolyten bestimmen. Vf. führt dies für $NaJO_3$ durch
u. findet mit der von FAJANS direkt gemessenen Verdünnungswärme befriedigende
Übereinstimmung. (Ztschr. Elektrochem. 37. 252—54. Mai 1931. Berlin.) KORTÜM.

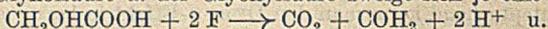
Grinnell Jones und Giles M. Bollinger, *Die Messung der Leitfähigkeit von Elektro-
lyten*. IV. Die Gültigkeit des Ohmschen Gesetzes für Elektrolyte. (III. vgl. C. 1931. I.
2784.) WIEN (C. 1927. II. 902) hat bei sehr hohen Feldstärken (3000—300 000 Volt/cm)
Abweichungen vom OHMSchen Gesetz bis zu 50% gefunden; es fragte sich, ob bei den
üblichen Bestst. der Leitfähigkeit nach der KOHLRAUSCHSchen Methode irgendwelche
meßbaren Abweichungen vom OHMSchen Gesetz vorhanden sind. Einige Autoren
glauben derartige kleine Effekte gefunden zu haben; wenn man aber Fehler, die
durch Stromwärme, Polarisation, Induktion u. capacitative Nebenschlüsse entstehen
können, sorgfältig ausschließt, ist das OHMSche Gesetz streng erfüllt. Die Feldstärken
variieren bei den Verss. der Vff. von 0,0001 bis 1,4, die Frequenzen von 500 bis
4000. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1207—12. April 1931. Cambridge [Mass.], Har-
vard Univ.) KLEMM.

Duncan A. Mac Innes und Malcolm Dole, *Die Überführungszahlen von Kalium-
chlorid. Neue Bestimmungen nach der Methode von Hittorf und ein Vergleich mit Ergeb-
nissen, die nach der Methode der sich bewegenden Grenzfläche erhalten sind*. Es werden
Bestst. der Überführungszahlen von KCl -Lsgg. bei 25° über ein Konz.-Bereich von
0,02—3,0-n. beschrieben; die verwendete Apparatur weist gegenüber den bisher be-
nutzten einige Verbesserungen auf. Die erhaltenen Werte sind zwischen 0,01 u. 0,1-n.
unabhängig von der Konz. (zwischen 0,4893 u. 0,4900), sie fallen etwas bei größeren
Konz. (z. B. 0,4857 bei 3-n.). Sie liegen durchweg niedriger als die Literaturwerte,
die in weiten Grenzen etwa um den Wert 0,496 schwanken. Dagegen stimmen sie aus-
gezeichnet mit unveröffentlichten Werten überein, die von L. G. Longworth nach der
Methode der sich bewegenden Grenzfläche erhalten wurden. (Journ. Amer. chem. Soc.
53. 1357—64. April 1931. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) KLEMM.

W. A. Kistjakowski, J. W. Bajmakow und I. W. Krotow, *Über die Elektro-
krystallisation von Metallen*. I. Struktur der elektrolytischen Kupferniederschläge. Es
wurde versucht, den allgemeinen Verlauf der Elektroabscheidung bei der Elektrolyse
von $CuSO_4$ aufzuklären. Die Cu -Krystalle bilden eine Art von an ihren Basen zu-

sammengewachsenen Pyramiden von sehr verschiedener Größe. Mit zunehmender CuSO_4 -Konz. wird die Struktur merklich mikrokristallin; mit zunehmender H_2SO_4 -Konz., falls diese nicht über 2-n. beträgt, werden die Krystalle gröber; oberhalb 2,5-n. H_2SO_4 beginnen die Krystalle wiederum feinkörniger zu werden. Kompliziert ist der Einfluß der Stromdichte. Bei kleinen Stromdichten (10 Amp./qm) wird ihr Einfluß auf die Struktur dadurch verschleiert, daß die Elektrolytkonz. bei der langdauernden Elektrolyse eine Änderung erfährt. Ab 50 Amp./qm ändert sich die Struktur in folgender Weise: In den der Kathode am nächsten liegenden Zonen nimmt mit wachsender Stromdichte die Zahl der Krystalle auf eine bestimmte Zonenlänge bis zu einem Maximum zu, um bei weiterer Erhöhung der Stromdichte scharf abzunehmen. In den von der Kathode weiter entfernten Zonen wird mit zunehmender Stromdichte eine Abnahme der Zahl der Krystalle bis zu einem Minimum u. hierauf eine Zunahme beobachtet. Cu_2O -Einschlüsse in den elektrolyt. Ndd. zeigen die Tendenz, sich vorwiegend in zur Kathode parallelen Flächen auszudehnen. Wucherungen bilden sich bei schwacher CuSO_4 -Konz. (Bull. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. R.] [7] 1929. 777—90. Leningrad.) SCHÖNFELD.

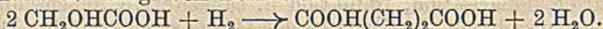
Emil Baur, *Notizen zur Elektrolyse der Essigsäure und der Oxalsäure*. (Vgl. C. 1931. I. 1430.) I. In saurer Lsg. bekommt man bei der anod. Oxydation der Essigsäure die Reihe: Essigsäure \rightarrow Glykolsäure \rightarrow Glyoxylsäure \rightarrow Oxalsäure \rightarrow Kohlensäure. Bei der Glykolsäure u. der Glyoxylsäure zweigt sich je eine Nebenrk. ab:



Entsprechend entstehen bei der anod. Oxydation von Glykolsäure Formaldehyd u. Glyoxylsäure nebeneinander im Anolyten u. CO im Anodengas. Die Rkk. werden durch höhere Stromdichte u. höhere Konz. der beiden Säuren begünstigt. Unter geeigneten Bedingungen entsteht bei der anod. Oxydation der Essigsäure auch Bernsteinsäure u. Weinsäure, die sich beide in geringer Menge durch Farbrkk. nachweisen lassen. II. In der reduktiven Folge Oxalsäure \rightarrow Glyoxylsäure \rightarrow Glykolsäure an der Kathode findet bei der Glyoxylsäure ebenfalls eine Verzweigung statt, die zu einer Kondensation unter Bldg. von Weinsäure führt:



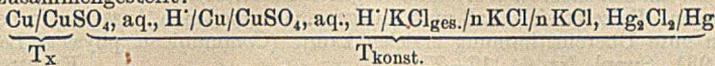
Im Katholyten läßt sich neben Weinsäure auch Bernsteinsäure nachweisen. III. Elektrolysiert man konz. Weinsäurelsgg. in W., Schwefelsäure, A. oder auch NH_4 -Tartrat u. Seignettesalz in hoher Konz. an Bleikathoden, sowie Na-Tartrat an Hg- u. Cd-Kathoden bei Stromdichten von 0,2—0,3 Amp./qcm, so erhält man immer nachweisbare Mengen von Bernsteinsäure, nur nicht, wenn die Stromdichte auf 0,01 Amp./qcm herabgesetzt wird. Man muß annehmen, daß als Zwischenglied dieser Red. auch Äpfelsäure entsteht. IV. Bei starker kathod. Einw. entsteht aus Glykolsäure auch etwas Formaldehyd: $\text{CH}_2\text{OHCOOH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{COH}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Als Zwischenstufe dieser Rk. läßt sich ebenfalls die Bldg. von Bernsteinsäure nachweisen:



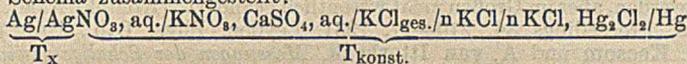
V. Die Red. der Oxalsäure u. die Oxydation der Essigsäure wird in einem zusammengefaßten Schema dargestellt. Da alle Pflanzensäuren mit Ausnahme der Citronensäure darin vorkommen, erblickt Vf. darin einen Hinweis auf die Entstehung der Pflanzensäuren u. zugleich auf den assimilator. Stoffwechsel der Pflanzen. (Ztschr. Elektrochem. 37. 254—57. Mai 1931. Zürich, Physikal.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochschule.) KORTUM.

R. Burian, *Untersuchungen über die Temperaturabhängigkeit von Kupfer- und Silbereinzelpotentialen*. Im allgemeinen werden die Thermokräfte von Ketten des Typus $\text{Me}/\text{MeR aq.}/\text{Me}$ als Temp.-Koeffizienten von Einzelpotentialen aufgefaßt. Vf. zeigt, daß dies nur unter gewissen Voraussetzungen statthaft ist. Aus der nach der Temp. differenzierten NERNSTschen Gleichung ergibt sich, daß sich der Temp.-Koeffizient des Normalpotentials $d\pi_0/dT$ aus den Werten berechnen läßt, die aus genügend verd. Lsgg. gewonnen sind. Die entwickelten Gleichungen zeigen, daß man für diesen Zweck von solchen Lsgg. ausgehen muß, deren Aktivitätskoeffizient temperaturunabhängig ist, was für Lsgg. bis zu einer Konz. 0,01-mol. der Fall ist. Es wird die Vers.-Anordnung beschrieben, u. es werden Messungen an $\text{Cu}/x\text{-mol. CuSO}_4 \text{ aq.}$ u. an $\text{Ag}/x\text{-mol. AgNO}_3 \text{ aq.}$ Elektroden mitgeteilt. Bei den Messungen an CuSO_4 erfordert die leichte Entstehung von bas. Salz bei höheren Temp. eine schwache Ansäuerung des Elektrolyten, die Anwesenheit von Cuproionen weitgehenden Luftausschluß. Die Lsgg. werden daher in

einem besonderen App. unter Luftabschluß hergestellt. Die Ketten werden nach dem Schema zusammengestellt:



Das Temp.-Gefälle wurde durchweg in die CuSO_4 -Lsg. verlegt. Die gemessenen Potentiale in Abhängigkeit von der Temp. u. ihre Temp.-Koeffizienten sind in Tabellen für verschiedene Konz. an CuSO_4 wiedergegeben. Als Mittelwert für eine 0,01-mol. Lsg. ergibt sich: $\pi \text{Cu}/0,01\text{-mol. CuSO}_4, 0,001\text{-n. H}_2\text{SO}_4$ bei 25° : 0,5566 Volt. $d\pi/dT$ zwischen 25 u. 60° : $4,3 \cdot 10^{-4}$ Volt. Noch verdünntere Lsgg. wurden dadurch hergestellt, daß 0,1-mol. CuSO_4 -Lsg. mit KOH gefällt u. die durch Absitzen des Nd. erhaltene Lsg. für die Messung benutzt wurde. Das Potential von Cu/CuSO_4 -Elektroden ist nach dem Erhitzen u. darauffolgendem Abkühlen weit unedler als vorher, was auf Deckschichten von bas. Salz zurückgeführt wird, die sich beim Abkühlen auf der Elektrode abscheiden. Bei hoher Säurekonz., die die Ausbildung von Deckschichten verhindert, findet ein Potentialabfall statt infolge der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtslage zwischen Cu u. seinen beiden Salzwertigkeitsstufen. Aus den Messungen berechnet sich für $c = 0,01$ das Normalpotential $E^\circ_{\text{Cu}} = 0,3455$ V bei 25° , u. für $c = 0,1$ $E^\circ_{\text{Cu}} = 0,3449$ V bei 25° . Die Messungen an $\text{Ag}/x\text{-mol. AgNO}_3 \text{aq.}$ -Elektroden erfordern wegen häufig auftretender Potentialschwankungen besondere Vorsichtsmaßregeln. Die Ketten werden nach dem Schema zusammengestellt:



Das Temp.-Gefälle wurde in die AgNO_3 -Lsg. verlegt. Als Mittelwert für eine 0,01-n. Lsg. ergibt sich: $\pi \text{Ag}/0,01\text{-n. AgNO}_3$ bei 25° : 0,9589 Volt. $d\pi/dT$ zwischen 17 u. 60° : $-0,00065$ Volt. Das Normalpotential berechnet sich für $c = 0,01$ zu $E^\circ_{\text{Ag}} = 0,7980$ V bei 25° , u. für $c = 0,1$ zu $E^\circ_{\text{Ag}} = 0,7989$ V bei 25° . Der Temp.-Koeffizient des Normalpotentials beträgt $d\pi_0/dT = -0,000245$ Volt. Durch Auswertung der Vers.-Ergebnisse mittels Leitfähigkeitsdaten gelangt man zu einer weitgehenden Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten, sowie zwischen den aus Leitfähigkeits- u. Gefrierpunktsdaten ermittelten Normalpotentialen. Der für die genaue Auswertung der Verss. notwendige Temp.-Koeffizient der Normalkalomel-elektrode neu bestimmt u. ergibt zwischen 20 u. 48° den Wert $0,00057$ Volt. Die aus der Entropieänderung $\Delta S = nF \cdot d\pi_0/dT$ beim Ionisationsvorgang $\text{Me} - \Theta = \text{Me}^+ \text{aq.}$ berechneten Entropien der gel. Cu- u. Ag-Ionen stimmen aufs beste mit den relativen Werten überein, die LATIMER u. BUFFINGTON (C. 1926. II. 2670) aus Umsetzungen in verd. Lsgg. gewonnen haben. Mit Hilfe dieser Werte wird die Entropie des H^+ u. damit der Temp.-Koeffizient des Normalpotentials einer Wasserstoffelektrode berechnet. (Ztschr. Elektrochem. 37. 238—51. Mai 1931. Brünn, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie an der Deutschen Techn. Hochschule.) KORTÜM.

E. Mathias, Die gerade Mittellinie der Dichtekurve als Ausgangspunkt einer natürlichen Klassifikation der reinen, einfachen oder zusammengesetzten Stoffe. In die reduzierte Gleichung der Mittellinie der Dichtekurve geht nur eine Konstante a ein, die wegen ihres Zusammenhanges mit dem Molekulargewicht eine Möglichkeit einer Klassifikation der Stoffe liefert. Es zeigt sich, daß der Quotient dieser Konstanten u. der Wurzel aus der krit. Temp. in der Gesamtheit aller untersuchten Substanzen viel weniger veränderlich ist, als die Konstante selbst. Man kann alle Substanzen nach der Größe dieses Quotienten ordnen. Im Diagramm $a - \text{krit. Temp.}$ liegen die Bildpunkte der Substanzen in einem Bereich, der durch 2 Parabeln begrenzt ist. Wenn man annimmt, daß die Bildpunkte die Bildebene nur mit endlicher D. erfüllen, folgt, daß die Zahl der Körper, deren krit. Temp. in der Nähe des absol. Nullpunktes liegt, äußerst klein ist. Man kommt zu einer etwas verschiedenen Systematik der Körper, wenn man sie anstatt nach dem Quotienten a : Quadratwurzel aus der krit. Temp., nach dem entsprechenden, mit höheren Wurzeln gebildeten Quotienten einteilt; die Körper erhalten dann zunächst eine andere Reihenfolge. Indessen zeigt es sich, daß man für die 4. u. höhere Wurzeln zu einer vom Grad der Wurzel unabhängigen Reihenfolge der Substanzen kommt. Neuberechnung der Konstanten von Äthylen zeigt, daß es zwischen Methan u. Acetylen zu stehen kommt u. daß dem Ne der größte Wert des Quotienten zukommt. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden 1931. Suppl. Nr. 64. 11—14.) EISENSCHITZ.

G. P. Nijhoff, Der zweite Virialkoeffizient von Helium und Wasserstoff. Aus neuen

Messungen wird der 2. Virialkoeff. von H_2 u. von He bei tiefen Temp. berechnet. Vf. versucht ihn mit theoret. Werten zu vergleichen. Hierzu werden nur ältere Theorien herangezogen. Es zeigt sich, daß man mit ganz verschiedenen Ansätzen in begrenzten Bereichen gute Übereinstimmung erzielen kann. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden 1931. Suppl. Nr. 64. 17—27.) EISENSCHITZ.

G. P. Nijhoff, *Vergleich von Stickstoff und Sauerstoff nach dem Theorem der übereinstimmenden Zustände*. Aus neueren Messungen wird der reduzierte 2. Virialkoeff. von N_2 berechnet u. mit Neuberechneten Werten desselben Koeff. von O_2 verglichen. Bei tiefen Temp. treten Abweichungen auf, die in entgegengesetzter Richtung liegen als man nach einer von KAMERLINGH ONNES u. KEESOM (vgl. Enzykl. d. math. Wissensch. V. 10. § 34, Suppl. 23, 103) aufgestellten Regel erwarten sollte. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden 1931. Suppl. Nr. 64. 49—52.) EISENSCHITZ.

J. E. Verschaffelt, *Bericht über den Dampfdruck von festem und flüssigem Neon und flüssigem Helium*. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden 1931. Suppl. Nr. 64. 31—36.) EISENSCHITZ.

W. H. Keesom und **J. N. van den Ende**, *Die spezifische Wärme fester Körper bei den Temperaturen, die mittels flüssigen Heliums erreichbar sind*. III. Messung der Atomwärmen von *Blei* und *Wismut*. *Berichtigung*. (II. vgl. C. 1930. II. 883.) In der l. c. ref. Best. der Atomwärmen von *Pb* u. *Bi* war ein Irrtum in der Messung des Heizstromes unterlaufen. Durch Berichtigung dieses Irrtums werden die einzelnen Ergebnisse zwar beeinflusst werden, aber im Großen nicht wesentlich geändert. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 210—11. 1931. Leyden, Phys. Lab., Univ.) EITZ.

W. H. Keesom und **A. van Iiterbeek**, *Messungen der Schallgeschwindigkeit in gasförmigem Helium bei Temperaturen, die mittels flüssigen Heliums erreicht werden*. I. (Vgl. C. 1930. II. 883. 1931. I. 235.) Die früheren Messungen der Schallgeschwindigkeit von *He* werden unter Verwendung derselben Apparatur zu den Temp. des fl. *He* fortgesetzt. Kontrollvers. mit Luft ergeben Übereinstimmung mit dem bekannten Wert. Messungen an *He* werden bei 4,250 u. 3,907° absol. u. Drucken von ca. 0,1—1 at durchgeführt u. ergeben reproduzierbare Zahlen. Die auf 0 extrapolierte Schallgeschwindigkeit beträgt bei den beiden Meßtemp. 121,4 u. 116,4 m/sec; ihnen entsprechen Quotienten der spezif. Wärmen bei konstantem Druck u. konstantem Volumen von 1,669 u. 1,682. Die geringen Abweichungen vom klass. Wert sind wahrscheinlich durch mangelnden Temp.-Ausgleich in der Apparatur verursacht. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 204—09. 1931. Leyden, Phys. Lab.) EITZ.

Egbert B. Freyer, *Schallstudien über die physikalischen Eigenschaften von Flüssigkeiten*. II. *Die Schallgeschwindigkeit in Lösungen einiger Alkalihalogenide und ihre Kompressibilitäten*. (I. vgl. C. 1929. I. 2284.) Nach der früher beschriebenen Resonanzmethode wird die Schallgeschwindigkeit in wss. Lsgg. von NaCl, NaBr, NaJ u. KCl, KBr, KJ gemessen. Die Temp. variierte dabei von 15—45°, die Konz. von Null bis nahe zur Sättigung. Es wird die Abhängigkeit von Konz. u. Temp. tabellar. u. graph. gegeben; näheres im Original. Die Diskussion ergibt folgendes: Die Schallgeschwindigkeit ist um so größer, je geringer die Kompressibilität, um so niedriger, je höher die D. ist. Es wird daher — etwa bei steigender Konz. — die Frage sein, welcher Faktor überwiegt, steigende D. oder fallende Kompressibilität. Die adiabat. u. isothermen Kompressibilitäten werden berechnet. Man erkennt, daß bei NaCl u. KCl der Einfluß der Kompressibilität entscheidend ist, die Schallgeschwindigkeit steigt mit der Konz., bei KJ hingegen fällt sie, weil der Einfluß der D. stärker ist. Der innere Grund für die Änderung von D. u. Kompressibilität liegt in der Hydratation; wie zu erwarten, fällt der die Kompression des W. (Elektrostriktion) bestimmende „mittlere Ionenradius“ in der Reihe NaCl, NaBr, KCl, NaJ, KBr, KJ; in derselben Reihenfolge fällt die relative Abnahme der Kompressibilität äquimolekularer Lsgg. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1313—20. April 1931. Baltimore [Maryland], Johns Hopkins Univ.) KLEMM.

Annie Millicent King und **William Edward Garner**, *Die Schmelzpunktskurven einbasischer Fettsäuren*. Das Minimum der Krystallisationswärmen der einbas. Fettsäuren liegt bei einer C-Kette von 4—5 C-Atomen, ebenso wie das Minimum der F.-Kurven der geradzahigen u. ungeradzahigen Fettsäuren (vgl. GARNER u. KING, C. 1930. I. 21). Dies Minimum soll erklärt werden. Es wird versucht, die Wahrscheinlichkeit zu berechnen, mit der ein Fettsäuremol. aus der fl. Phase sich in der zur Krystallisation geeigneten Lage an die Oberfläche des Krystalls anlagert. Sie ergibt sich zu $1/0,5(n-2)$ [n Zahl der Methylengruppen]. Die Wahrscheinlichkeit der „richtigen“ Anlagerung wächst also mit kürzer werdender C-Kette der Moll. Diese Wahrscheinlich-

keit wird in die Gleichung, die den Zusammenhang zwischen Krystallisationswärme Q u. der Schmelztemp. T angibt, eingesetzt. Es ergibt sich schließlich:

$$\Delta Q/T - 0,00475 \Sigma_{24}^n \log n/(n-2) = \text{const.} \cdot n + a \text{ const.}$$

Der linksseitige Ausdruck sollte gegen n aufgetragen eine Gerade ergeben; dies ist für $n = 4$ bis $n = 24$ auch der Fall. Die aus der Gleichung berechneten Werte für Q/T stimmen gut mit den gemessenen überein. Durch Einsetzen der Konstanten in die obige Gleichung ergibt sich für Q/T der Ausdruck:

$$Q/T = 0,002698 n - 0,0061 + 0,00475 \Sigma_{24}^n \log n/(n-2).$$

Um T für eine unbekannte Säure zu berechnen, muß also Q bekannt sein. Für die Zunahme von Q mit n bestehen noch keine theoret. begründeten Formeln. Q wächst für Säuren mit mehr als 12 C-Atomen um 2060 cal/Mol. für je zwei Methylengruppen. (Journ. chem. Soc., London 1931. 578—80. März. Bristol, Univ.) LORENZ.

I. A. Kablukow und F. M. Perelman, *Verbrennungswärme einiger organischer Halogenverbindungen*. Die Verbrennungswärme wurde durch Verbrennung in O_2 bei 25 at bestimmt. Verbrennungswärme pro g von: $C_2H_2Cl_2$ 2672,2 cal \pm 1,46%; von *Chlf.* 798,0 cal \pm 1,26%; von C_6H_5Cl 6535,4 cal \pm 0,2%; von $C_2H_4Br_2$ 1499,7 cal \pm 1,39%; von $CHBr_3$ 357,28 cal \pm 1,90%; von C_6H_5Br 4757,5 cal \pm 0,89%. — Verbrennungswärme bei konstantem Vol. pro Mol. von *Chlf.* 95,28 kcal; von $CHBr_3$ 90,3 kcal; von C_6H_5Cl 734,1 kcal; von C_6H_5Br 746,7 kcal. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 519 bis 522.) SCHÖNFELD.

Endre Berner, *Bemerkung zu L. J. P. Kefflers Veröffentlichung: „Calorimetrische Untersuchungen. 4. Mitteilung.“* (Vgl. auch nachst. Ref.) Zu dem Ref. C. 1930. II. 2237 ist nachzutragen: KEFFLER hat zwar (C. 1930. II. 426) fast die gleichen Zahlen für die *Verbrennungswärme von Salicylsäure* gefunden, wie VI., so daß Vfs. Werte sicher zu sein scheinen, er hat aber die früheren Zahlen häufig inkorrekt wiedergegeben, was Vf. richtig stellt. KEFFLERS Werte nähern sich denen des VI., während VERKADES Werte immer gleich viel höher bleiben. Bei diesen Unsicherheiten, die vielleicht auch bei Benzoessäure vorliegen, ist die Festsetzung zweier Standardwerte unerläßlich. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 861—63. 15/7. 1930. Trondhjem. Techn. Hochschule.) W. A. ROTH.

P. E. Verkade und J. Coops jr., *Die Verbrennungswärme der in Vorschlag gebrachten Eichsubstanz: Salicylsäure. (Eine Erwiderung an L. J. P. Keffler.)* (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1931. I. 1077.) Auch nach den letzten Unterss. von KEFFLER (C. 1930. II. 426) bleibt die Diskrepanz zwischen den beiden Gruppen (VERKADE, COOPS, ROTH, SWIETOSLAWSKI, PILICH u. BERNER, KEFFLER mit 5241—5242 u. 5237—5239 cal/g) bestehen. Vff. halten ihre Zahlen für korrekt. Daß KEFFLER bei zwei adiab. Verss. die gleichen Zahlen wie die Vff. gefunden hat, beweist nichts, da Vff. nicht adiab. arbeiten. (Rec. Trav. chim Pays-Bas 49. 864—65. 1930. Rotterdam, Nied. Handelshochsch.) W. A. ROTH.

Bernard Lewis, *Die Wirkung eines elektrischen Feldes auf Flammen und ihre Fortpflanzung*. Es wird der Einfluß eines longitudinalen elektr. Feldes auf die Fortpflanzung von Flammen untersucht. Die Elektroden, die in einem 1 cm weiten Glasrohr eingekittet waren, bestanden aus Drahtnetz, so daß die Gase hindurchströmen konnten. Die Gasmischung wurde durch einen Funken entzündet u. dann die Gasgeschwindigkeit so reguliert, daß die Flamme zwischen den Elektroden stehen blieb. Wurde jetzt ein Feld angelegt, so wanderte die Flamme stets in Richtung der negativen Elektrode, gleichgültig, ob diese in Richtung des Gasstromes lag oder entgegengesetzt. Maßgebend für die Fortpflanzung der Flamme sind also die positiven Ionen. Sobald das Feld eine gewisse Stärke erreichte, verlöschte die Flamme. Es wurde nun die Wrkg. auf die verschiedenartigsten Gasmische untersucht; meist erwies sich ein Feld mit dem negativen Pol an der stromab gelegenen Elektrode als stärker auslöschend; von manchen Gasen ließen sich die sauerstoffreichen, von manchen die sauerstoffarmen Gemische leichter auslöschen. Näheres im Original. Schließlich wurden einige Verss. über den Einfluß transversaler Felder durchgeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1304—13. April 1931. Pittsburgh [Penns.], Bureau of Mines.) KLEMM.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Adolph J. Rabinowitsch und E. B. Fodimann, *Über die Elektrolytkoagulation der Kolloide*. VIII. Ionen austausch und kataphoretisches Potential. (VII. vgl. C. 1930. I. 22.) Die kataphoret. u. konduktometr. Messungen an Solen von As₂S₃ u. Mastix zeigen gleichartige Veränderungen im Gang. In der ersten Phase, der Austauschadsorption u. H-Ionenverdrängung, fällt die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit logarithm. ab, u. wird in der zweiten Phase linear mit zunehmendem Elektrolytgeh. An sauren Solen wird ein anomales Verh. beobachtet. Tritt keine H-Ionenverdrängung auf, zeigt die ζ -c-Kurve nur den linearen Gang. Auf die Wichtigkeit der Austauschadsorption für die Elektrolytkoagulation u. den Abfall des ζ -Potentials wird Gewicht gelegt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 154. 255—76. April 1931. Moskau, KARPOW-Inst. f. Chem.) BRILL.

H. Staudinger, *Über hochpolymere Verbindungen*. 46. Mitt. *Organische Chemie und Kolloidchemie*. (45. vgl. C. 1930. II. 3532.) Vf. bespricht die histor. Entw. der Kolloidchemie, insbesondere die Entstehung der Auffassung vom micellaren Bau der hochmolekularen organ. Stoffe. Im Gegensatz zu diesen Ansichten betrachtet Vf. das Kolloidteilchen einer hochmolekularen organ. Substanz als ein einziges Molekül, in dem sämtliche Atome wie in jeder anderen organ. Verb. durch n. Kovalenzen zusammengehalten werden. (Kolloidteilchen = Makromoleküle.) Begründet wird diese Ansicht: 1. durch die Tatsache, daß jedes Erreichen eines höheren Dispersitätsgrades mit einer irreversiblen Veränderung des Systems verbunden ist, einer Molekülvercrackung u. 2. durch die Existenz polymer homologer Reihen, die einen kontinuierlichen Übergang von niedermol. Stoffen zu solchen vom Mol.-Gew. 200—300000 vermitteln. Gegen die Auffassung der Makromoleküle sind folgende Einwände gemacht worden: Moleküle dieser Größenordnung dürften sich nicht zu einem Krystallgitter zusammenlagern, wie es im gedehnten Kautschuk u. bei der Cellulose der Fall ist, u. weiterhin müßten so hochmol. Stoffe vollkommen unl. sein. Der erste Einwand wird durch die Ergebnisse bei den Polyoxy-methylenen (C. 1929. II. 2676) widerlegt. Gegen den zweiten läßt sich an Hand des Verh. niedermol. Stoffe sagen, daß die Löslichkeit in erster Linie vom mehr oder weniger symm. Bau des Moleküls abhängt u. dessen Größe eine untergeordnete Rolle spielt. Die Auffassung des Vfs. über den Bau der hochmol. Stoffe führt zu folgender Einteilung kolloider organ. Systeme: 1. Suspensioide (Kautschukmilch, Zuckerteilchen in Benzol). 2. Assoziationskolloide (Seifen). 3. Moleküllkolloide (Kautschuk, Balata, polymeres Styrol in Bzl.). Die Moleküllkolloide unterscheiden sich von den beiden ersten Gruppen besonders durch die hohe Viscosität, die davon herrührt, daß sich die ungemein langgestreckten Moleküle schon bei geringer Konz. im Strömen rein mechan. behindern (Gellsig.). Die Moleküllkolloide können wie die niedermol. organ. Stoffe in homöopolare (Polystyrol, Kautschuk), heteropolare (polyacrylsaure Salze, Kautschukphosphoniumsalz u. solche mit Dipolmomenten (Polyvinylalkohol u. Polysaccharide) eingeteilt werden. Zur Aufklärung des Baues der Moleküllkolloide stehen die Methoden der organ. Strukturermittlung zur Verfügung, die in einem schrittweisen Auf- oder Abbau beruhen. Somit wird die Unters. dieser Art kolloider Systeme zu einem Zweig der organ. Strukturchemie. Diese erfährt eine Bereicherung, indem zwischen die zahlreichen niedermol. organ. Stoffe einerseits u. den Diamanten bzw. den Graphit andererseits die Welt der vernachlässigten Moleküle, die 10³ bis 10⁴ C-Atome enthalten, tritt. (Kolloid-Ztschr.: 53. 19—30. Okt. 1930.) SIGNER.

M. Katalinic, *Flüssigkeitstropfen auf der Oberfläche derselben Flüssigkeit*. Mit destilliertem u. Leitungswasser werden Tropfen hergestellt, indem aus einer kleinen Öffnung von 0,5 mm Durchmesser aus einer Höhe von 0,5 bis 1 cm mit einer Ausflußgeschwindigkeit zwischen 250 cm/sec u. wenigen mm/sec das W. unter verschiedenen Winkeln auf die Oberfläche trifft. Die Lebensdauer der Tröpfchen beträgt einige Sek. Von der Einfallsstelle breiten sich die Tröpfchen fächerförmig aus. Kurz vor der Wand, bei langsamen Geschwindigkeiten bis etwa 1 cm Entfernung von der Wand, kehren die Tröpfchen um. Bedingung für das Gelingen ist eine absolut saubere Oberfläche. (Nature 127. 627—28. 25/4. 1931. Zagreb, Univ.) BRILL.

Ch. Spierer, *Die ultramikroskopische Struktur unimicellarer, speziell irisierender Häuten von Eiweiß und anderen Substanzen*. Vf. hat mit Hilfe der von ihm ausgearbeiteten Methodik (C. 1931. I. 1582) die Struktur dünner Häutchen von Eiweiß, Gelatine, Kautschuk, Terpentinöl, Olivenöl u. Xylol untersucht. Bei Eiweiß wurde

(wie früher bei Seife) Stratifikationsbildg. beobachtet; die Micellarstruktur wurde bei allen untersuchten Substanzen festgestellt. Öle bilden auf W. Emulsionen aus einer einzigen Schicht von Tröpfchen. Die auf der W.-Oberfläche entstehenden Ölhäutchen stellen nicht immer unimolekulare Schichten dar; die dieser Anschauung zugrunde liegenden Berechnungen setzen Kontinuität der Ölschicht auf dem W. voraus, u. diese ist häufig nicht vorhanden, vielmehr kann die Ölschicht aus agglomerierten Tröpfchen bestehen. — Vf. gibt seine Befunde mit allen Einzelheiten wieder. (Kolloid-Ztschr. 55. 36—41. April 1931. Genf.)

HARTNER.

Karl Schultze, *Über Capillarität. XV. Der capillare Aufstieg in dispersen Systemen.* (XIV. vgl. C. 1931. I. 1889.) Im capillaren Aufstieg liegt eine doppelte Capillarscheinung vor: Der Aufstieg an offenen Capillarwänden u. der Aufstieg zwischen den durch jenen gebildeten Fl.-Capillarwänden. Eine besondere „Benetzungsspannung“ erscheint überflüssig. — Unregelmäßige Glasteilchen ergaben höheren capillaren Aufstieg u. Wasserkapazität, als Glaskugeln. — Unbenetzbarmachung der Glasrohrwänden durch Paraffinierung setzt bei Kugeln die Wasserkapazität mehr herab, als den capillaren Aufstieg. Bei den unregelmäßigen Teilchen war ein Einfluß auf den capillaren Aufstieg nicht erkennbar. Ferner hat Vf. die diskenartige Fl.-Ansammlung zwischen zwei sich berührenden Kugeln gemessen u. die zu überwindenden Höhenunterschiede formuliert u. im Anschluß daran die erste Phase des capillaren Aufstiegs insbesondere bei Kugeln untersucht. Die Frage, wann der capillare Aufstieg in Kugelsystemen ohne Rücksicht auf den Kugeldurchmesser den Wert 0 erreicht, wurde dahin gelöst, daß die „W.-Oberfläche als ebene Fläche einen günstigeren Krümmungsradius als die Kugel besitzt, so daß sie mit einer gerade berührenden Kugel ein bevorzugtes Capillarsystem bildet, das im Verein mit seinesgleichen den Capillaraufstieg überhaupt erst ermöglicht“, woraus sich die Versuchsbedingungen zur Erlangung von 0-Werten für den capillaren Aufstieg ableiten ließen. — Betreffs aller Einzelheiten muß auf das umfangreiche Original verwiesen werden. (Kolloid-Ztschr. 55. 9—25. April 1931. Hamburg, Kolloidchem. Lab. des Hygien. Staatsinst.)

HARTNER.

E. M. Pugh und C. A. Swartz, *Kataphorese in rotierenden elektrischen Feldern.* Ausführlichere Mitt. zu C. 1931. I. 241. (Physical Rev. [2] 36. 1495—1502. 1/11. 1930. California Inst. of Technology.)

LORENZ.

Francesco Giordani, *Die Theorie der Diaphragmenelektrolyse.* Die Stromausbeuten werden mit der GUYESchen Annahme der Änderung der Zus. der Lsg. im Kathodenraum berechnet. Für einen App. mit Gegenstromprinzip wird das Zusatzglied unter der Annahme berechnet, daß der Alkaliverlust dem vom OH-Ion transportierten Bruchteil der Elektrizitätsmenge proportional ist. Der Ausdruck für die Stromausbeute unterscheidet sich von dem für einen App. mit einfachem Diaphragma durch ein Zusatzglied, das der Alkalikonzentration im Kathodenraum umgekehrt proportional ist. — Das Verdünnungsgesetz für NaOH u. NaCl wurde untersucht. Die Ergebnisse stimmen mit der GOSHSchen Näherung überein. Die Hypothese einer scheinbaren Beweglichkeit der OH-Ionen entsprechend dem GROTHUSSchen Mechanismus der elektrolyt. Leitung wurde angenommen. Daraus folgte die Feldstärkeänderung in Abhängigkeit vom Bewegungszustand der Fl. in der Feldrichtung u. daraus schließlich wieder die Stromausbeute. — Die Wrkg. der Permeabilität des Diaphragmas, der Kathodenform u. der im Anodenraum gel. anod. Prodd. werden betrachtet. Auf Grund dieser Betrachtungen wird ein neuer Diaphragmenelektrolyseur mit Gegenstromprinzip vorgeschlagen. (Memorie R. Accad. Italia. Classe Scienze Fisiche Mat. Naturali I. Chimica Nr. 6. 70 Seiten. 1930.)

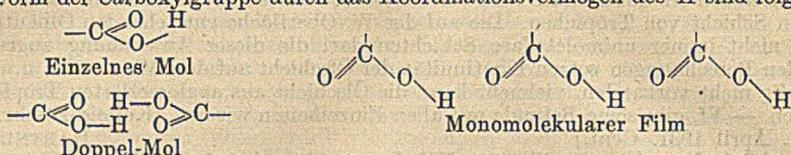
SCHNURMANN.

G. M. Nabar und B. N. Desai, *Verhalten von Silberchromat in verschieden stark hydrolysierter und elektrodialysierter Gelatine.* In einer Mischung von einer Lsg. AgNO₃, K₂CrO₄ mit Gelatine werden die Vorgänge durch Messung des Kontaktpotentials von reinem Silber verfolgt. Ag₂CrO₄ bleibt im Gel zu 95% ionisiert. Die die Ausbildung von Krystallzentren verhindernde Wrkg. der Gelatine nimmt mit zunehmender Hydrolyse ab, wächst aber mit fortschreitender Elektrodialyse u. mit abnehmender pH. Die Löslichkeit des Ag₂CrO₄ in Gelatine steigt mit zunehmender Hydrolyse. (Nature 127. 628—29. 25/4. 1931. Bombay, Wilsons College.)

BRILL.

T. M. Lowry, *Adhäsionskräfte in Oberflächenfilmen.* Die Tatsache, daß die Moll. einer Fettsäure an der Oberfläche von W. noch durch die gegenseitige Anziehung zwischen den „Köpfen“ der Moll. zusammengehalten werden, selbst wenn die KW-stoffketten in so heftiger Bewegung sind, daß keine Kohäsion mehr zwischen ihnen besteht, kann durch das Koordinationsvermögen des Wasserstoffs (vgl. PFEIFFER, LIEBIGS

Ann. 398 [1913], 152) erklärt werden. Die drei Möglichkeiten für die Beeinflussung der Form der Carboxylgruppe durch das Koordinationsvermögen des H sind folgende:



(Nature 127. 165. 31/1. 1931. Cambridge, Univ., Lab. of Physical Chem.) LORENZ.

A. J. Allmand und **L. J. Burrage**, *Der diskontinuierliche Verlauf des Sorptionsprozesses von Gasen und Dämpfen durch poröse feste Körper*. (Vgl. C. 1930. II. 3382 u. 1931. I. 1082.) Mit vier Holzkohlen verschiedener Qualität u. CS_2 , CCl_4 , C_6H_6 , $n\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$, H_2O u. CO_2 wurden neue Isothermen gefunden. Die große Zahl der Beobachtungspunkte von mindestens 3 bis 17 pro mm Druck läßt bei allen Kurven eine mehr oder minder deutliche Diskontinuität erkennen. Eine besonders deutliche treppenartige Feinstruktur einer Kurve im p-q-Diagramm wurde ferner bei Verss. mit Silicagel u. W.-Dampf in einem Bereich von 2—10 mm erhalten. Es wird der Absorptionsvorgang u. die Oberflächenbeschaffenheit der Adsorbenten diskutiert u. der diskontinuierliche Verlauf der Isothermen in Verbindung mit der Theorie von SSEMENOW zu erklären versucht. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 130. 610—32. 3/3. 1931. London, Kings College.) SCHUSTERIUS.

D. Talmud und **S. Suchowolskaja**, *Stabilität des elementaren Scharmes*. Die Stabilität einer einzelnen Blase wird in Abhängigkeit von der Schichtdicke der oberflächenaktiven Substanz gemessen. Sowohl bei l., als auch unl. oberflächenaktiven Substanzen zeigt der Elementarschaum gegen Elektrolyte ein lyophiles Verh. Unl. Substanzen stabilisieren vor Erreichung der gesätt. Adsorptionsschicht. Bei Elektrolyt-lsgg. wächst die Stabilität mit der Konz. des oberflächenaktiven Elektrolyten. Ein wesentlicher Einfluß kommt der Verdampfung bei der Stabilisierung zu. Eine Theorie der Stabilität des Elementarschaumes wird entwickelt. Die Stabilität hängt von dem Hydratationsgrad der polaren Substanzen u. von der Gleitgeschwindigkeit der Wasserschichten in der Blasenwand ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 154. 277—308. April 1931. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle.) BRILL.

G. A. von Poelje, *Osmose, een aantekening over het elkander doordringen van de beginselen van openbaar bestuor en particulier beheer*. Alphen aan den Rijn: N. Samson 1931. (IX, 168 S.) 8°. geb. fl. 2.75.

[russ.] **M. K. Popowa**, *Lehrbuch der Kolloidchemie*. Leningrad: Ogis-Staatl. Techn.-Wiss. Verlag 1931. (224 S.) Rbl. 2.—.

B. Anorganische Chemie.

Kenneth A. Kobe, *Die Sulfide des Kohlenstoffs*. Die Herst. der Sulfide CS_2 , CS , C_3S_2 , C_4S , C_5S_2 u. des Oxysulfids COS werden beschrieben u. ihre Eig. mit denen der Oxyde verglichen. (Journ. chem. Education 8. 867—74. Mai 1931. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) BRILL.

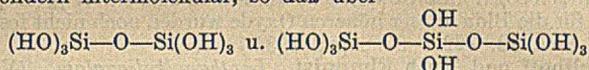
J. Lanza, *Über einige Eigenschaften des Jods*. Wss. J-Lsgg. neigen stark zur Übersättigung; die Löslichkeit des J muß daher ohne jegliche Überhitzung u. zur Vermeidung der Verdampfungsfehler in steter Ggw. fester Phase in der Lsg. bestimmt werden. Es ergeben sich bei Einhaltung dieser Bedingungen die folgenden Löslichkeitswerte (g/l): 10° 0,1480, 17° 0,2411, 25° 0,3313, 35° 0,3808, 37° 0,4164, 60° 0,8508, 75° 0,5462. — Wss. Lsgg. von KJ u. J, die einen Überschuß einer Komponente in fester Phase enthalten, lösen diese bei Zugabe der anderen Komponente auf, wobei bis jetzt keine Löslichkeitsgrenze festgestellt werden konnte, es scheint demnach keine an beiden Komponenten zugleich gesätt. Lsg. zu geben, sondern gegenseitige Löslichkeit von festem KJ u. J vorzuliegen. 30 g J u. 15 g KJ bilden schon bei Zugabe von 1 cm W. bei 0° ein fl. Gemisch. Analoge Erscheinungen finden sich bei Gemischen von *Chloral* u. *Campher* u. deren wss. Lsgg. Bei Verdünnung mit W. u. konstanter Temp. ergeben Gemische von KJ u. J ein konstantes Konz.-Verhältnis KJ: J = C/C' u. zwar ist C/C' in g = 1,3 bei 15° , 1,26 bei 17° , 1,13 bei 37° , 1,03 bei 60° u. 1,18 bei 75° . Auch hier zeigt sich wie bei den rein wss. Lsgg. ein Maximum in der Löslichkeit des J bei 60° . Dieselben Verhältnisse wie bei KJ dürften auch bei BaJ_2 vorliegen. (Annales Soc.

Espanola Fisica Quim. 29. 221—34. April 1931. Montevideo, Chem.-pharm. Fak.)

R. K. MÜLLER.

H. E. Watson, *Das Atomgewicht von Krypton*. Da die gleichen Dichten für Kr u. O₂ bei 25° bei 301,15 mm u. 787,8 mm Druck gefunden werden, berechnet sich danach das Atomgewicht für Kr zu 83,71, unter Zugrundelegung der wahrscheinlichsten Kompressibilität zu 83,62, während ASTONS Wert 83,77 danach als höchst wahrscheinlich gilt. (Nature 127. 631. 25/4. 1931. Bangalore, Indian Inst. of Science.) BRILL.

W. Dilthey und W. Nagel, *Zur Kenntnis der Kieselsäuren*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1671.) Die Verss. werden weitergeführt. Es wird versucht, den W.-Geh. der bei der Umsetzung von SiCl₄ mit Tritol (Triphenylcarbinol) entstehenden Kieselsäure durch Variation der Tritolmenge u. der Temp. zu beeinflussen. Bei tiefen Temp. (—20°) erfolgt die Abscheidung der Rk.-Prodd. aus Ä. oft unter starken Verzögerungen; anscheinend existieren ätherlösliche Kieselsäuren. Als Lösungsm. bei tiefen Temp. wird HCCl₃ verwendet. Es zeigt sich, daß der W.-Geh. der Kieselsäuren hauptsächlich von der Temp. abhängt u. von der Tritolmenge kaum beeinflußt wird: Weiter ist der W.-Geh. stark vom Lösungsm. abhängig, besonders bei niedriger Temp.; die entwässernde Wrkg. nimmt in der Reihenfolge Ä., HCCl₃, CCl₄ zu. — Die Verss. ergeben, daß Orthokieselsäure — Si(OH)₄ — auch bei Temp. von —20° nicht erhalten werden kann, u. daß Metakieselsäure — O—Si(OH)₂ — durch die Umsetzung mit Tritol nicht erhalten wird. Die erhaltenen Kieselsäuren sind nur in geringem Maße dialysierbar; die Dialysierbarkeit nimmt mit dem Alter ab. — Die Verss. sprechen nicht gegen die von DILTHEY u. HÖLTERHOFF (l. c.) geäußerte Ansicht, daß im Sinne der alten Anschauungen Orthokieselsäure, wenn sie sich primär bildet, W. verliert, aber nicht intramolekular, sondern intermolekular, so daß über



schließlich $(HO)_3Si-O-[Si(OH)_2]_n-O-Si(OH)_3$, also eine kettenförmige Mol. entsteht. In welchem Stadium diese intramolekular W. verliert u. damit in Metakieselsäure übergeht, ist nicht feststellbar. (Journ. prakt. Chem. [2] 129. 178—88. Febr. 1931. Bonn, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

Paul Kubelka und V. Pfistoupil, *Die Hydrolyse des Silicofluoridions*. Durch p_H-Messungen an mit NaOH teilweise umgesetzter H₂SiF₆-Lsg. wurde die Konstante der Hydrolyse des Silicofluoridions zu 2 · 10⁻²⁷ ermittelt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 197. 391—94. 12/5. 1931. Aussig a. d. Elbe, Verein f. chem. u. metall. Produktion.) BRILL.

Mata Prasad, S. M. Mehta und N. G. Joshi, *Wässrige Lösungen von Natriumaluminat*. Teil I. *Elektrische Leitfähigkeit*. Es wird die elektr. Leitfähigkeit von wss. Lsgg. untersucht, die NaOH u. Al(OH)₃ in verschiedenen Verhältnissen u. verschiedenen Konz. enthalten. Es wird gefunden: 1. Die Äquivalentleitfähigkeiten aller Gemische wachsen mit der Verdünnung stärker als linear, was auf die wachsende Hydrolyse der in den Lsgg. enthaltenen Salze zurückgeführt wird. 2. Die Äquivalentleitfähigkeit von NaOH nimmt ab durch Hinzufügen von Al(OH)₃. Dieser Abfall ist im wesentlichen regelmäßig bis auf einen starken Knick in den Kurven beim Verhältnis Na₂O : Al₂O₃ = 3 : 1. Dieses Gemisch zeigt besonders in konz. Lsg. eine auffallend geringe Äquivalentleitfähigkeit, die Vff. auf die Bldg. des wenig hydrolysierten Salzes Na₂Al₂O₆ zurückführen. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 973—80. Dez. 1930.)

ERBE.

I. M. Kolthoff und Ruth Elmquist, *Die Löslichkeiten von Lanthanoxalat und von Lanthanhydroxyd in Wasser*. Die Beweglichkeit des Lanthanions bei 25°. Um die Löslichkeiten mittels der Leitfähigkeitsmethode bestimmen zu können, mußte erst die Beweglichkeit des La⁺⁺⁺-Ions bekannt sein. Messungen der Leitfähigkeit von LaCl₃ ergaben für Konz. von 0,0008—0,001-n. $\Lambda = 152,8 - 4,75 \sqrt{c}$, für Konz. von 0,001—0,01-n.

$\Lambda = 152,8 - 146 \sqrt{c}$. Das benutzte W. hatte CO₂-frei eine Leitfähigkeit von 0,85 · 10⁻⁶ im Gleichgewicht mit dem CO₂ der Luft, 0,12 · 10⁻⁶ nach Entfernung von CO₂. Die Löslichkeit von La-Oxalat ergab sich nach der Leitfähigkeitsmethode zu 0,60 mg wasserfreies Salz/Liter. Eindampfen größerer Portionen u. Titration mit 0,01-n. KMnO₄-Lsg. ergab 2,08 mg/Liter. Wegen der großen Differenz wurde noch eine colorimetr. Best. durchgeführt. Na-Alizarinat gibt mit sehr kleinen La-Mengen eine hellviolette Färbung; es wurde eine Acetat-Pufferlsg. benutzt u. die Oxalsäure durch H₂SO₄ ersetzt. Man fand so 1,95 mg/Liter in guter Übereinstimmung mit der gravimetr. Best. u. Messungen von SARVER u. BRINTON (C. 1927. I. 1967); offenbar ist die Leitfähigkeitsmethode

wegen der Bldg. von Komplexen hier nicht anwendbar. — Die Löslichkeit von La_2O_3 u. gealtertem Hydroxyd ergab sich konduktometr. u. volumetr. — Eindampfen auf ein kleines Vol., Versetzen mit überschüssiger 0,01-n. HCl u. Rücktitration mit 0,01-n. Lauge — zu 0,7 mg La_2O_3 /Liter. Frisch gefälltes Hydroxyd ergab einen etwas niedrigeren Wert, wohl wegen der Einw. von CO_2 . (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1217—25. April 1931.)

KLEMM.

I. M. Kolthoff und Ruth Elmquist, *Die quantitative Bestimmung von Lanthan durch Fällung als Oxalat oder Hydroxyd und die Bildung höherer Oxyde von Lanthan*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit bringt eine umfangreiche Unters. über die volumetr. u. gravimetr. Best. von La als Oxalat u. Hydroxyd. Die wichtigsten Ergebnisse sind: 1. *Oxalalmethode*. Da Alkalioxalate mitgefällt werden, muß mit Oxalsäure gefällt werden; auch von dieser wird etwas mitgerissen. Rücktitration der Oxalsäure liefert also zu große Werte. Zur Fällung ist ein großer Überschuß zu verwenden u. dann sorgfältig zu waschen, bis das Filtrat gegen Methylorange neutral reagiert. Der Nd. kann dann gelöst u. titriert werden; die Ergebnisse sind auf 0,1% genau. Man kann den Nd. auch bei 800—850° zum konstanten Gewicht glühen u. im Wägegglas abwägen; man erhält 0,15% zu hohe Werte. 2. Zur volumetr. Best. als *Hydroxyd* muß die Chloridls. zu einem großen Überschuß von NaOH- oder NH_3 -Lsg. gegeben werden, da sonst bas. Chloride ausfallen. Das Hydroxyd wird mit 50% A./W. gewaschen, in einem Überschuß von Standardsäure gelöst u. zurücktitriert. Man erhält 0,1—0,15% zu hohe Werte. Vergleichen des Hydroxyds bei 800° liefert etwas zu hohe Werte (bis 0,3%). — Glühte man La_2O_3 5—18 Stdn. bei Weißglut, so wurde bis 10,8% Sauerstoff aufgenommen, was etwa der Formel La_2O_5 entspricht; bei einer anderen Vers.-Reihe erhielt man nach längerem Erhitzen sogar eine Gewichtszunahme von 18,5—19,7% (La_2O_7). Die genauen Bedingungen für die Bldg. dieser höheren Oxyde wurden noch nicht festgestellt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1225—32. April 1931.)

KLEMM.

I. M. Kolthoff und Ruth Elmquist, *Lanthanalkalioxalate*. (Vgl. vorst. Ref.) Fällt man La mit K-, Na- oder NH_4 -Oxalat, so wird ein erheblicher Teil des Alkalioxalats „mitgerissen“, der leicht ausgewaschen werden kann. Vff. vermuteten, daß es sich dabei um Doppelsalzbldg. handelt u. konnten dies auch durch Schütteln von $\text{La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ mit Alkalioxalat bis zum Gleichgewicht nachweisen: bei Konz. an Alkalioxalat, die größer sind als 0,012-n. (NH_4) $_2$ C_2O_4 , 0,01-n. $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ oder 0,02-n. $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$, bildet sich $\text{La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot (\text{Alk.})_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$. Mit dem K- u. Na-Salz bildet sich bei Konz. von mehr als 0,125 bzw. 0,225-n. außerdem ein Doppelsalz $\text{La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 2(\text{Alk.})_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$. Doppolverbb. zwischen Lanthanoxalat u. Oxalsäure wurden nicht gefunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1232—36. April 1931. Minneapolis [Minn.], Univ. of Minnesota.)

KLEMM.

Howard S. Gable, *Zirkonium*. II. *Zirkoniumoxalat und Zirkondiphenylnitrid*. (Vgl. C. 1930. II. 2807.) Das n. Zirkoniumoxalat ist bisher noch nicht dargestellt worden; man erhält es durch Mischen von methylalkoh. Lsgg. von ZrCl_4 u. Oxalsäure als gelatinösen Nd. Dieser ist unl. in den meisten organ. Lösungsm., aber ll. in W. In gleicher Weise erhält man aus methylalkoh. Lsg. den schon von JEFFERSON (Journ. Amer. chem. Soc. 24 [1902]. 540) erwähnten Nd. mit Anilin, dem die Zus. $\text{Zr}(\text{NC}_6\text{H}_5)_2$ zukommt. Den gleichen Nd. erhält man aus ZrCl_4 u. Anilin in wss. Lsg. unter HCl-Abspaltung. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1276—78. April 1931. Kansas City [Missouri].)

KLEMM.

Howard S. Gable, *Zirkonium*. III. *Die Reaktion zwischen Ammoniak und methylalkoholischen Lösungen von Zirkonsulfat*. (II. vgl. vorst. Ref.) Gibt man zu einer $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. in Methanol, die höchstens 3 Minuten alt ist, NH_3 -Gas oder -Lsg., so entsteht ein Nd., der in W. ll. ist. Ist die Lsg. 5—10 Min. alt, so bildet sich nur das Hydroxyd. Diese Verb. sind aus W. u. NH_3 auch bei schnellstem Arbeiten nicht zu erhalten, Methanol ist also zu ihrer Bldg. erforderlich. Die wss. Lsg. gibt weder mit NH_3 , noch mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Citronensäure oder Oxalsäure Ndd., mit BaCl_2 fällt BaSO_4 , das Filtrat gibt mit NH_3 eine Fällung. Auch Al- u. Zn-, nicht aber Mg- u. Fe-Salze geben ähnliche Rkk. Die Unters. ist im Gange. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1612.—14. April 1931. Kansas City [Missouri].)

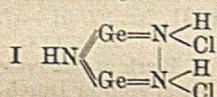
KLEMM.

Ida Noddack und Walter Noddack, *Die Geochemie des Rheniums*. Der Massenanteil des Re am Aufbau des Weltalls wird zu $3,6 \cdot 10^{-9}$ geschätzt. Durch seine Affinität zu O u. S, die zwischen Mo u. Os, näher dem ersteren steht, findet es sich in den primären Sulfiden in einer Konz. von $2 \cdot 10^{-8}$, bildet aber durch sein sehr seltenes Vork. keine eigenen Mineralien. Im Restmagma ist es stark angereichert, bis zu 10^{-6} . Aus einer

Analysentabelle von Sulfiden, die nur die „kleinen Beimengungen“ verzeichnet enthält, läßt sich ein teilweiser Parallelismus zwischen Mo- u. Re-Geh. feststellen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 154. 207—44. April 1931.) BRILL.

Henry Vincent Aird Briscoe, Percy Lucock Robinson und Eric Maurice Stoddart, *Die Reduktion von Kaliumperhenat*. Die Red. von Re^{VII} führt über verschiedene Zwischenstufen zu Re^{IV} (vgl. NODDACK, C. 1929. II. 1515, KRAUSS u. STEINFELD, C. 1931. I. 45). Vff. untersuchen die Red. von KReO_4 zunächst qualitativ mit Zn, Ca, Mg, DEVARDascher Legierung, Hydrazinhydrat, SnCl_2 . Es ergeben sich stets gelbe Lsgg., aus denen sich — ev. beim Zentrifugieren — ein schwarzer Nd. absetzt. Dieser erweist sich als $\text{ReO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Das Hydrat kann bei höherer Temp. (25° 12 Stdn.) über P_2O_5 ohne Zers. entwässert werden. Die gelbe bis bräunliche Lsg., die sich bei der Reduktion zunächst bildet, ist kolloidal. Nach Stabilisation durch Gelatine kann Kataphorese nachgewiesen werden, die Ladung des Kolloidteilchens ist positiv. Das Kolloidteilchen ist wahrscheinlich ein hydratisiertes Dioxyd. Bei der Red. wird die Bldg. von Zwischenprodd. nicht beobachtet. (Journ. chem. Soc., London 1931. 666—69. März. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham. Armstrong Coll.) LORENZ.

John Smeath Thomas und William Pugh, *Germanium*. VIII. *Die Wirkung von Ammoniak auf Germaniumtetrachlorid: Germaniumimid*. (VII. vgl. C. 1931. I. 3549.) Die früher (C. 1926. II. 731) erhaltene Verb. $\text{GeCl}_4 \cdot 6 \text{NH}_3$ kann durch Verwendung von fl. NH_3 als Lösungsm. für NH_4Cl in Germaniumimid, $\text{Ge}(\text{NH})_2$ u. NH_4Cl zerlegt werden. $\text{Ge}(\text{NH})_2$ ist ein leichtes, weißes Pulver, durch W. unter Bldg. einer trüben, stark nach NH_3 riechenden Fl. sofort zers., beim gelinden Erhitzen Abgabe von NH_3 . Germaniumamid als Zwischenprod. der Einw. von NH_3 auf GeCl_4 existiert, wenn überhaupt, nur unterhalb —20°. Beim Überleiten von trockenem HCl -Gas über $\text{Ge}(\text{NH})_2 \cdot 4 \text{NH}_4\text{Cl}$ werden pro Mol Imid 2 Moll. HCl unter Bldg. von $\text{Ge}(\text{NH})_2 \cdot 2 \text{HCl} \cdot 4 \text{NH}_4\text{Cl}$ rasch aufgenommen; dann langsam weitere Rk. unter Bldg. von GeCl_4 u. NH_4Cl . Beim Erhitzen von $\text{Ge}(\text{NH})_2 \cdot 4 \text{NH}_4\text{Cl}$ auf 130—300° wird pro Mol. GeCl_4 1,5 Mol. NH_3 entwickelt; $\frac{7}{8}$ davon werden rasch wieder absorbiert, der Rest nur langsam;



Fehlen eines bestimmten Gleichgewichtsdruckes; Ggw. von Ge im Sublimat. Vff. nehmen an, daß beim Erhitzen ein Chlorhydrat des Germanians $\text{Ge}_2\text{N}_3\text{H} \cdot 2 \text{HCl}$ (I) entsteht. Die Tatsache, daß $\text{GeCl}_4 \cdot 6 \text{NH}_3$ nur 10 weitere NH_3 -Moll. aufnimmt, beruht vielleicht darauf, daß statt 2 NH_3 -Moll. 1 $\text{Ge}(\text{NH})_2$

die Restvalenzen des NH_4Cl absättigt. (Journ. chem. Soc., London 1931 60—71. Jan. Univ. von Kapstadt.) KRÜGER.

[russ.] N. L. Glinka, *Anorganische Chemie*. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatsverlag 1931. (S. 145—288.) Rbl. 2.50 für 3 Hefte.

[russ.] Alexander Nikolajewitsch Roformatski, *Anorganische Chemie*. 17. Aufl. Heft VI. Moskau-Leningrad 1930. (S. 529—624.) Rbl. 3.— für 6 Hefte.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. A. Bannister, *Die Unterscheidung von Analcim von Leucit in Gesteinen durch röntgenographische Methoden*. Zur sicheren Erkennung u. näheren Unters. werden Pulver- u. LAUE-Aufnahmen benutzt. (Mineral. Magazine 22. 469—76. März 1931. London, British Museum) TRÖMEL.

M. S. Krishnan und C. Mahadevan, *Pleochroitische „Riesen“-Ringe im Cordierit*. Unter 200 Halos, die im Cordieritgneiß des Maduradistriktes untersucht wurden, finden sich einige, deren Durchmesser größer ist als den Reichweiten der α -Teilchen der U- u. Th-Reihen entspricht. Es wird angenommen, daß diese „Riesen“-Ringe von den weitreichenden α -Teilchen des RaC' u. ThC' herrühren. (Indian Journ. Physics 5. 669—80. 31/12. 1930. Calcutta, 212. Bowbazar Str.) LORENZ.

W. Dekeyser, *Spektralanalyse einiger Kassiterarten*. Vff. untersuchte folgende Kassiterarten: Busanga I (schwarz), Busanga II (farblos), Busanga III (gelb), aus Katanga; Muika-Kiambi (Katanga) u. Vizeu (Portugal). Das Zahlenmaterial ist tabellar. geordnet. Es zeigt sich, daß die Zus. dieser Kassiterarten ziemlich gut mit der der Kassiteriten aus England u. Brasilien übereinstimmt. Der Farbunterschied ist auf Unterschiede in der Zus. zurückzuführen. Se wurde nicht nachgewiesen. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 13. 83—88. 25/4. 1931.) KUNO WOLF.

B. Körnke, *Lichtbrechung eines blauviolettten Spinells von Ceylon*. Die Dispersion

eines blauvioletten Spinells wurde nach der Minimalablenkungsmethode bestimmt u. die Werte tabellar. u. graph. angegeben. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 41. 214—15. 1931. Königsberg i. Pr.) ENSZLIN.

Hugh S. Spence, *Radiumhaltige Mineralien vom Great Bear Lake, Nordwest-Territorien*. In 2 parallelen Adern treten größere Mengen von Uranpechblende in inniger Verwachsung mit anderen Sulfiden auf. Die Pechblende selbst enthält 57 bis 64% U_3O_8 , 12% PbO neben 1,41 oz/t Ag u. 0,19 oz/t Au. Ein Flotationsversuch zur Anreicherung des Ra-Gehalts, welcher 144—162 mg Ra pro Tonne beträgt, verlief unbefriedigend. Das Förderhaufwerk ist ärmer an U_3O_8 als die oben angegebenen Werte. (Canadian Mining Journ. 52. 403—04. 17/4. 1931.) ENSZLIN.

L. H. Borgström, *Die chemischen Formeln von Hauyn und Cancrinit*. Die Formel des Hauyn u. des Cancrinit bedürfen einer Klärung. Im allgemeinen wurde bis jetzt für Hauyn die Formel $3 Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot 2 (CaNa_2)SO_4$ angenommen, welche mit den Analysen nur schlechte Übereinstimmung zeigte. Nimmt man nun an, daß das Ca-Atom in $CaSO_4$ nicht durch Na_2 vertreten wird, sondern durch Na, so gelangt man zu einer guten Übereinstimmung von Formel u. Analyse. Das würde bedeuten, daß das Noseanmolekül, welches dem Hauyn immer beigemischt ist, nicht die Zus. $3 Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot 2 Na_2SO_4$ besitzt, sondern $3 Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot Na_2SO_4$. Im Sodalithmolekül wurden dann 2 Cl durch 2 SO_4 ersetzt. Auf Grund dieser Tatsachen lassen sich die reinen Komponenten in den isomorphen Mischungen der natürlichen Zeolithe in guter Übereinstimmung mit der Analyse berechnen. Analog ist die Vertretung beim Cancrinit. Der Na-Cancrinit hat die Zus. $3 Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot Na_2CO_3$, der Ca-Cancrinit die Formel $3 Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot 2 CaCO_3$, so daß im ersten Fall das Verhältnis $Al_2O_3 : SiO_2 : CO_2$ 6 : 12 : 2 u. im 2. Fall 3 : 6 : 2 ist. Diese beiden Moleküle bilden Mischkristalle in jedem Verhältnis. Daneben kann aber auch noch eine Vertretung Na-Ca in der Silicatkomponente wirksam sein. Berücksichtigt man diese Vertretungen, so gelingt eine Berechnung der Analysen ohne Schwierigkeit. Die einzige Unklarheit bleibt dann noch die Einordnung des Wassergehalts. Nach Ansicht des Vf. dürfte dasselbe als neutrales Molekül in das Gitter eingelagert sein. (Bull. Commission géol. Finlande 1931. Nr. 92. 51—57. Nov. 1931.) ENSZLIN.

A. Goossens, *Der Chlorit von Bierk*. Das aus der Grube von Bierk stammende Mineral besitzt die Form sehr dünner hexagonaler Blättchen (001), deren größter Durchmesser selten $> 0,1$ mm. Sie bilden meistens die typ. Aggregate, die mit Vermiculit bezeichnet werden. Die Farbe des Minerals entspricht der Farbe *pi* 92 der Farbenskala von OSTWALD, u. die des feingestoßenen Pulvers *ge* 92. Die $D. = 2,844$. Die hexagonalen Blättchen zeigen keine Doppelbrechung u. keinen Pleochroismus. Die Farbe ist bei dicken Blättchen tiefgrün, bei dünnen gelblich oder selbst farblos. Zus.: H_2O 11,05%; SiO_2 25,51; MgO 20,30; Al_2O_3 22,33; FeO 20,76; MnO Spuren. Nach der von ORCEL (C. 1927. II. 2172) aufgestellten Systematik gehört der Chlorit von Bierk zu den ferromagnesiumhaltigen Prochloriten. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. 13. 119—22. 25/4. 1931. Gent, Univ.) KUNO WOLF.

V. Charrin, *Der Cölestin in Frankreich*. Bei Condorcet in Frankreich treten ausgedehnte Lager von Cölestin auf, welche es ermöglichen sollen, Frankreich von der Einfuhr von Sr-Verbb. weitgehend unabhängig zu machen. Die Verwertung ist erst durch Flotation möglich, da als akzessorischer Bestandteil Zinkblende auftritt, deren D. der des $SrSO_4$ sehr nahe liegt. (Rev. Produits chim. 34. 205—07. 15/4. 1931.) ENSZ.

E. Dittler und H. Hueber, *Mottramit aus Bolivien*. Der Mottramit aus Bolivien hatte die Zus.: 55,24 PbO, 18,21 CuO, 1,29 ZnO, 0,47 FeO, 22,50 V_2O_5 , 2,29 H_2O^+ u. Spuren von As_2O_5 u. Cl. $D. = 6,416$, was einer Summenformel von $2 (Pb, Cu, Zn)_3V_2O_8 \cdot (Pb, Cu)(OH)_2$ entspricht. Die Zus. wurde mit neueren Analysen von Descloiziten u. Cuprodescloiziten verglichen, welche analoge Zus. haben. Ersterem fehlt Cu fast vollkommen u. bei letzterem schwankt die Zus. zwischen 1,819 u. 2,197 $(Pb, Zn, Cu)_3V_2O_8 \cdot (Pb, Zn, Cu)(OH)_2$. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 41. 173—79. 1931. Wien, Mineralog. Inst. der Univ.) ENSZLIN.

S. Tomkejew und P. Tesch, *Über einen Dolerit aus dem holländischen Carbon*. Bei einer Versuchsbohrung wurde in 970 m Tiefe im Carbon ein frischer Dolerit angetroffen, welcher etwa folgende Zus. hat: Feldspäte 40,50, Pyroxene 18,55, Chlorit usw. 20,85, Eisenoxyde 6,10 u. Pyrit 14,00. (Geological Magazine 68. 231—36. Mai 1931.) ENSZLIN.

William M. Agar, *Der Quarzit von Rattlesnake Hill, North Canaan, Connecticut*.

(Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 21. 409—21. Mai 1931. New York City, Columbia Univ.) ENSZLIN.

N. N. Gutkova, *Ein neues Titanosilicat-Murmanit aus Lujawrurt*. Das Mineral hat folgende Zus.: 30,06% SiO₂, 38,24% TiO₂, 2,08% ZrO₂, 2,33% Fe₂O₃, 0,30% FeO, 2,30% MnO, 2,56% CaO, 0,35% MgO, 10,38% Na₂O, 0,83% K₂O. Ist wahrscheinlich rhomb., nach dem opt. Verh. vielleicht auch monoklin. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] Serie A. 1930. 731 bis 736.) SCHÖNFELD.

G. Silberstein, *Minerogenetische Rhythmen*. (Vgl. C. 1929. II. 1150.) Die Entstehung der Magneteisenschläuche von Hopunvaara erklärt Vf. so, daß aus den magnet. Lsgg. zunächst FeF₃ u. FeF₂ entwich, welches hydrolyt. gespalten wurde u. neben Fe₂O₄ auch HF entstehen ließ. Letzteres bildete bei höherem Druck Vesuvian u. nachher Flußspat. Nun kann die Hydrolyse von FeF₃ u. FeF₂ wieder wirken usw., so daß konzent. Ringe von Fe₂O₄, Vesuvian + Flußspat, Fe₂O₄ usw. entstehen. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 41. 197—99. 1931. Berlin, Mineralog. petrogr. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

A. Fersmann, *Zur Geochemie der Granitpegmatite*. (Vgl. C. 1931. I. 2453.) Die Pegmatite sind ungefähr geschlossene physikal.-chem. Komplexe, deren Bldg. hauptsächlich durch ein Temperaturgefälle bedingt ist. Die Lsgg. bestehen aus 63 chem. Elementen, von denen nur 20 höchstens 30 eine bedeutendere Rolle spielen. Vorherrschend sind Elemente mit ungerader Ordnungszahl u. Atomgewicht. Charakterist. ist das Vorherrschen von Oxyden mit ungerader Zahl an O-Atomen (R₂O, R₂O₃, R₂O₅). Bei den Granitpegmatiten trifft man außerdem vorwiegend Mineralien mit trigonalen oder anchitrigonalen Achsen. Eigentümlich ist das Vorhandensein von 20—25, selten bis 36 Mineralien. Die Zahl der Hauptmineralien der einzelnen Gänge entspricht ungefähr der Zahl der Elemente, was nur durch das mineralog. Phasengesetz von V. M. GOLDSCHMIDT erklärt werden kann. Mit fortschreitender Kristallisation entstehen neue Gleichgewichte, wobei die Zahl der Mineralien steigt u. die Zahl der Komponenten in der Lsg. fällt. Nach dem Phasengesetz verliert die Restlsg. allmählich den Zusammenhang mit den zuerst ausgeschiedenen Komponenten, wodurch eine Auflösung derselben erfolgt unter Bldg. neuer Mineralien. Das mineralog. Phasengesetz kann auch auf die dynam. Vorgänge angewandt werden. Es regelt die Zahl der Mineralien, während das Gesetz von VAN'T HOFF (von den Doppelverbb.) die Zahl der möglichen Mineralkombinationen verringert, welche endgültig wahrscheinlich durch die Energieverhältnisse der Kristallgitter reguliert werden. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 41. 200—13. 1931. Leningrad.) ENSZ.

Eberhard Clar, *Zwei Erztemischungen von Schneeberg in Tirol*. Die Strukturen der ovoiden Kupferkiesteilchen in der Zinkblende von Schneeberg in Tirol wurden genau untersucht u. dabei festgestellt, daß sich dieselben nur als Entmischungsstrukturen deuten lassen. Ebenso wurden auf derselben Lagerstätte an einer Stufe Entmischungsstrukturen von Cubanit in groben Kupferkieskristallen beobachtet. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A 1931. 147—53. Graz, Techn. Hochsch.) ENSZ.

Alois F. Kovarik, *Das Alter der Erde — seine Bestimmung durch Methoden der Radioaktivität*. (Vgl. C. 1930. II. 1965.) Allgemeinverständlicher Aufsatz. (Scient. Monthly 32. 309—18. April 1931. Yale Univ., Dept. of Physic.) SKALIKS.

Fr. Prockat und E. Grohmann, *Die Bleizinklagerstätten im mittleren Nordamerika*. Die Bleizinklagerstätten von River Mines u. im Tri-States Bezirk werden beschrieben, die Art der Förderung u. Aufbereitung angegeben. Die Aufbereitung, welche früher vorwiegend neben Setzmaschinen auf Herden erfolgte, wird jetzt immer mehr auf Schwimmaufbereitung mit vorangehender Setzwäsche umgestellt. Daneben werden alte Halden in der Flotation aufgearbeitet, deren Aufgabe in diesem Falle 3,5—4,0% ZnS enthält. Der Anteil an der Gesamterzeugung beträgt für die Haldenkonzentrate im Tristate-Bezirk 14% (1930). Angabe genauer Kostenberechnungen. Die Konzentrate haben Gehb. von 65—70% Pb bei 3—5% Zn bzw. 55—61% Zn bei 1—3% Pb. (Kohle u. Erz 28. 158—62. 195—202. 230—34. 27/3. 1931.) ENSZLIN.

Ralph Tuck, *Eine Blei-Zinklagerstätte am Geneva Lake, Ontario*. Geolog. Beschreibung der Lagerstätte. (Economic Geology 26. 295—313. Mai 1931. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) ENSZLIN.

Friedrich Ahlfeld, *Die Zinnerze von Unica Llaligana, Bolivien*. Die Zinnerze sind primäre Bldgg. aus h. Lsgg., welche unter hohem Druck einen Quarzporphyr durchbrachen u. sich rasch absetzten. Zu Beginn der Abscheidung entstanden etwas

Sulfide. Mit sinkender Temp. wurden die Lsgg. neutral u. Sulfosalze schieden sich in der Nähe der Oberfläche ab. Die Lagerstätten bilden ein Zwischenstadium zwischen den intrusiven u. den extrusiven Lagern. Als Mineralien treten auf: Pyrit, Markasit, Turmalin, Quarz, Zinnstein, Bismutin, Wolframit, Stannit, Arsenkies, gediegen Bi, Frankit, Hübnerit, Kupferkies. (Economic Geology **26**. 241—57. Mai 1931. Marburg.)

ENZSLIN.

E. B. Papenfus, *Rotstein-Kupferlagerstätten in Neu-Schottland und Neu-Braunschweig*. Das Kupfer tritt als sulfid. Erz z. T. in Knollen u. Konkretionen, z. T. mit kohlehaltiger Substanz mit Pyrit als Begleiter auf. Der Chalcocit hat das Zementationsmaterial des Sandsteins z. T. verdrängt. Die Sulfide wurden wahrscheinlich aus deszendierenden Lsgg., welche die Metalle als Sulfate gelöst enthielten, abgeschieden. Als Reduktionsmaterial fungierten Zersetzungsprodd. des Holzes u. H_2S . (Economic Geology **26**. 314—30. Mai 1931.)

ENZSLIN.

G. Passau, *Beziehungen zwischen den primären platinführenden Schichten und den Magmen und Beziehungen zwischen den alluvialen Schichten und den primären Schichten*. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] **5**, 269—74. 15/5. 1931.)

ENZSLIN.

A. D. Archangelski und **E. S. Salmanson**, *Zur Diagenese von marinen Tonablagerungen*. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. **1930**. 475—80.)

SCHÖNFELD.

N. M. Prokopenko, *Lagerstätten von kompaktem Kaolin in Kara-Tscheke (Alatau, Dshungarien)*. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. **1930**. 543—48.)

SCHÖNFELD.

L. Blas, *Analyse des Wassers des Rio Odiel (Huelva)*. Wegen hoher Fischsterblichkeit an der Mündung des Odielflusses in Huelva wurde das W. des Flusses untersucht. Vf. stellte 0,45 mg As_2O_3 im Liter u. ein p_H von 4,7 fest. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **29**. 162—63. Febr. 1931.)

WILLSTAEDT.

W. I. Nikolajew und **S. K. Kossman**, *Über Borsäure im Tschokrak-Salzsee*. Die Sole des Tschokrak-Sees (9,35% $MgSO_4$, 5,27% $MgCl_2$, 2,35% KCl , 5,43% $NaCl$, 0,46% $Na_2B_4O_7$) enthält 0,30% H_3BO_3 . Beim Konzentrieren der Sole bei n. Temp. findet eine Entwässerung des Borax zu $Na_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$ statt. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. **1930**. 485—88.)

SCHÖNFELD.

A. G. Frank-Kamenetzki und **W. I. Konzewitsch**, *Zur Hydrochemie der heißen Quellen von Nord-Transbaikalien*. Hauptbestandteil der Thermalquellen ist Na_2SO_4 (50—75% des Trockenrückstandes); ein weiterer Bestandteil ist freie u. gebundene SiO_2 . Die Zus. der über ein weites Gebiet zerstreuten Quellen ist nur wenig verschieden, die Mineralisierung beträgt 322—523 mg/l u. erreicht nur in einem Falle 983 mg/l Temp. der Wasser nahe dem Kp. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. **1931**. 19—26.)

SCHÖNFELD.

Ardito Desio, Studi geologici sulla regione dell'Albenza: Prealpi bergamasche. Milano: Societa ital. di Scienze naturali 1929. (156 S.)

[russ.] **Wladimir Ssergejewitsch Domarew**, Ssadaner Silber-Blei-Zinkvorkommen. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1930. (64 S.) Rbl. 3.50.

[russ.] **A. W. Netschajew**, Mineralogie. 6. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Wiss. Techn. Verlag 1931. (296 S.) Rbl. 2.25.

D. Organische Chemie.

Jean Timmermans, *Der Begriff reiner Körper in der organischen Chemie*. Vortrag. (Helv. chim. Acta **14**. 445—55. 2/5. 1931. Brüssel, Bureau intern. des Etalons phys.-chim.)

LINDENBAUM.

Serguey V. Lebedew und **Michail Platonow**, *Die katalytische Hydrierung verschiedener Typen ungesättigter Verbindungen. V. Die Hydrierung cyclischer Äthylen-derivate und ihrer Mischungen*. (Journ. chem. Soc., London **1930**. 321—36. — C. **1930**. I. 3779.)

TAUBE.

E. Berl und **K. W. Hofmann**, *Spaltung und Kondensation von Kohlenwasserstoffen. II. Acetylen*. In ähnlicher Weise wie in I. Mitt. (vgl. C. **1931**. I. 3448) wird nun die therm. Zers. von Acetylen untersucht. Als Kontakt für die Kondensation wirkt Buchenholzkohle als dünner Überzug auf Porzellankugeln günstig. Grobober-

flächige Kohle begünstigt CH_4 -Bldg.; Kontakte, die Fe, Cu, SnO_2 , CaO oder SiO_2 enthalten, sind für die Kondensation ungünstig, sie bewirken Umwandlung des Acetyllens in H_2 , CH_4 u. C. Zusatz von W.-Dampf erhöht die Ausbeuten (besonders an niedrigsdd. Prodd.) u. die Lebensdauer des Katalysators. Bei 740° werden ca. 99% des Acetyllens in fl. Prodd. übergeführt, die hauptsächlich aromat. Natur sind. Als Rk.-Prodd. wurden nachgewiesen: Bzl., Toluol, Xylole, Styrol, Inden, Naphthalin, Anthracen, Reten, sowie Körper vom Typus $\text{RC}\equiv\text{CH}$. — Wie bei Äthylen wird auch hier angenommen, daß die Rk. mit einer Spaltung des Mol. in reaktionsfähige Radikale beginnt. (Ztschr. angew. Chem. 44. 259—61. 4/4. 1931. Darmstadt, T. H., Chem. Techn. u. Elektrochem. Inst.)

LORENZ.

Arthur Fairbourne, George Philip Gibson und David William Stephensens. Die teilweise Veresterung mehrwertiger Alkohole. Teil XI. Die fünf Methyläther des Glycerins und verwandte Verbindungen. (X. vgl. C. 1930. I. 3663.) Durch fraktionierte Dest. des Prod. aus der Rk. von Na-Glycerat u. Methylsulfat in Glycerin wurden die 5 Methyläther des Glycerins rein erhalten. Das Verhältnis von α - zu β -Monomethyläther war rund 85:15 u. das von α,β - zu α,γ -Dimethyläther rund 60:40, was anzeigt, daß die α -Hydroxyle etwa 3-mal so schnell methyliert werden als das β -Hydroxyl. Die Konstanten der auf verschiedenen Wegen in der Konst. sichergestellten Äther sind: Glycerin- α -monomethyläther, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3$, Kp.₄₀ 136°, Kp.₇₆₀ 220°, D.₂₅⁴ 1,111, n_D²⁵ = 1,442, p-Nitrobenzoat, F. 108°; Glycerin- β -monomethyläther, Kp.₄₀ 148°, Kp.₇₆₀ 232°, D.₂₅⁴ 1,124, n_D²⁵ = 1,446, p-Nitrobenzoat, F. 155°; Glycerin- α,β -dimethyläther, Kp.₄₀ 100°, Kp.₇₆₀ 180°, D.₂₅⁴ 1,016, n_D²⁵ = 1,421, p-Nitrobenzoat (γ -p-Nitrobenzoyloxy- α,β -dimethoxypropan), $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$, F. 44°; Glycerin- α,γ -dimethyläther, Kp.₄₀ 88°, Kp.₇₆₀ 169°, D.₂₅⁴ 1,004, n_D²⁵ = 1,417, p-Nitrobenzoat, F. 43°; Glycerintrimethyläther, Kp.₇₆₀ 143°, D.₂₅⁴ 0,937, n_D²⁵ = 1,401. Die Konst. des zum erstmalig sicher erhaltenen Glycerin- α,β -dimethyläthers ergab sich daraus, daß er durch Hydrolyse von α -Chlor- β,γ -dimethoxypropan mit sd. n. NaOH erhalten wurde, wie auch als einziger Dimethyläther bei der Methylierung von Glycerin- β -monomethyläther mit Methylsulfat (vgl. dazu GILCHRIST u. PURVES, C. 1926. I. 2185). — Das durch Methylierung von nach verschiedenen Verff. hergestelltem α -Monochlorhydrin, $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$, Kp.₁ 98—99°, mit CH_3J u. Ag_2O erhaltene α -Chlor- β,γ -dimethoxypropan (Dimethyläther des α -Monochlorhydrins), $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, hatte die Konstanten Kp. 156°, D.₂₅⁴ 1,08, n_D²⁵ = 1,43, l. in W. — β -Chlor- α,γ -dimethoxypropan (Dimethyläther des β -Monochlorhydrins), aus dem Glycerindimethyläther mit PCl_5 oder in besserer Ausbeute mit SOCl_2 , Kp. 154°, D.₂₅⁴ 1,06, n_D²⁵ = 1,42, l. in W. — β,γ -Diacetoxy- α -methoxypropan, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_6$, aus Glycerin- α -methyläther mit Acetanhydrid (+ Pyridin), Kp.₄₀ 139—140°, Kp.₇₆₀ 228°, D.₂₅⁴ 1,097, n_D²⁵ = 1,422, l. in W. — α,γ -Diacetoxy- β -methoxypropan, aus dem β -Methyläther, Kp.₄₀ 144—145°, Kp.₇₆₀ 232°, D.₂₅⁴ 1,100, n_D²⁵ = 1,424. — γ -Acetoxy- α,β -dimethoxypropan, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_4$, Kp.₄₀ 108—109°, Kp.₇₆₀ 195°, D.₂₅⁴ 1,027, n_D²⁵ = 1,414. — β -Acetoxy- α,γ -dimethoxypropan, Kp.₄₀ 105 bis 106°, Kp.₇₆₀ 191°, D.₂₅⁴ 1,025, n_D²⁵ = 1,413. — β,γ -Diacetoxy- α -äthoxypropan, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_5$, aus Glycerinmonoäthyläther ($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_3$, Kp.₇₆₀ 222°, D.₂₅⁴ 1,058, n_D²⁵ = 1,440) mit Acetanhydrid (+ Pyridin), Kp.₁₀ 117—119°, D.₂₅⁴ 1,062, n_D²⁵ = 1,422. — β -Acetoxy- α,γ -diäthoxypropan, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus Glycerindiäthyläther ($\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₇₆₀ 191°, D.₂₅⁴ 0,952, n_D²⁵ = 1,519) mit Acetanhydrid (+ Pyridin), Kp.₆₀ 127—129°, D.₂₅⁴ 0,980, n_D²⁵ = 1,415. — Glycidyläthyläther (2-[Äthoxymethyl]-äthylenoxyd), $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, entsteht als Nebenprod. der Darst. von Glycerindiäthyläther aus Dichlorhydrin u. NaOC_2H_5 , Kp. 124 bis 125°, D.₂₅⁴ 0,939, n_D²⁵ = 1,406. — Glycerin- α,γ -dipropyläther, Kp.₁₆ 135—137°, Kp.₇₆₀ 216—218°, D.₂₅⁴ 0,927, n_D²⁵ = 1,424. — Glycerin- α,γ -disopropyläther, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₆₀ 123—124°, Kp.₇₆₀ 198—199°, D.₂₅⁴ 0,914, n_D²⁵ = 1,418. Die Verb. vom Kp. 112 bis 113°, der ZUNINO (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 9 [1900]. I. 310) dieselbe Konst. zuschreibt, muß wohl anders zusammengesetzt sein (vgl. CLARKE u. LEWIS, C. 1928. II. 2608). — Glycidylisopropyläther (2-[Isopropoxyethyl]-äthylenoxyd), $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp. 137—138°, D.₂₅⁴ 0,924, n_D²⁵ = 1,408. — Glycerin- α -monobenzyläther, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp.₂ 164—166°, D.₂₅⁴ 1,330, n_D²⁵ = 1,530, das Prod. von CROSS u. JACOBS (C. 1926. II. 2155) war durch Glycerin verunreinigt. — Glycerin- α,γ -dibenzyläther, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₂₋₃ 198—204°, D.₂₅⁴ 1,100, n_D²⁵ = 1,547, ein Prod. von abweichenden Eig. beschreibt ZUNINO (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. 9 [1900]. I. 309). — α,γ -Diphenoxy- β -acetoxypropan, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_4$, Nadeln aus A., F. 33° (RÖSSING, Ber. Dtsch. chem. Ges. 19 [1886]. 65 gibt F. 70—71°). — α,γ -Di-*o*-tolylloxy- β -acetoxypropan, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_4$, Kp.₂₋₃ 204—206°, D.₂₅⁴ 1,103, n_D²⁵ = 1,536. — α,γ -Di-*m*-tolylloxy- β -acetoxypropan, aus Glycerindi-*m*-tolyläther (Kp.₂₋₃ 205°) mit Acetanhydrid (+ Pyridin), Kp.₂₋₃ 215—217°,

D.²⁵₄ 1,103, n_D²⁵ = 1,536. — α, γ -Di-*p*-tolylloxy- β -acetoxypropan, Nadeln aus A., F. 49°. — *n*-Octylsäure-*p*-tolylester, C₁₅H₂₂O₂, aus *p*-Kresol, *n*-Octylsäure u. PCl₅, Kp.₁₀ 163—165°, D.²⁵₄ 0,957, n_D²⁵ = 1,483. (Journ. chem. Soc., London 1931. 445—58. März. Port Sunlight, Research Dep.)

BEHRLE.

P. Terpstra, *Systematische Krystallbeschreibungen dreier Salze der Mercaptomethantrisulfonsäure*. (Vgl. BACKER, C. 1930. II. 3390.) Vf. beschreibt folgende drei Salze der Säure CH(SSO₃H)(SO₃H)₂: CH(SSO₃K)(SO₃K)₂ · 2 H₂O. Triklin pinakoidal. $\alpha = 99^\circ 55'$; $\beta = 111^\circ 54'$; $\gamma = 95^\circ 53'$. $a:b:c = 0,8413:1:0,8128$. CH(SSO₃NH₄)(SO₃NH₄)₂ · 2 H₂O. Triklin pinakoidal. $\alpha = 99^\circ 37'$; $\beta = 110^\circ 45'$; $\gamma = 96^\circ 23'$. $a:b:c = 0,841:1:0,777$. CH(SSO₃TL)(SO₃TL)₂ · 2 H₂O. Triklin pinakoidal. $\alpha = 102^\circ 56'$; $\beta = 107^\circ 2'$; $\gamma = 96^\circ 28'$. $a:b:c = 0,789:1:0,701$. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 13. 153—58. 25/4. 1931. Groningen, Univ.)

KUNO WOLF.

G. Gilta, *Die Krystallform einiger Alkylarsinsäuren und ihrer Alkalisalze*. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 551—62. Dez. 1930. Brüssel, Univ. — C. 1930. II. 3013.) SKAL.

G. Gilta, *Krystallographische Konstanten*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 259.) 1,4-Dimethylcyclohexandiol-1,4 (2 stereoisomere Formen). Form I: F. 193°. Monoklin, opt. positiv. Form II: F. 165,5—166°. Rhomb., pseudotetragonal, opt. negativ. — Acetyl-*o*-kresotinsäure, F. 113°. Monoklin, opt. positiv. — *asymm.* Heptachlorpropan, CCl₃ · CCl₂ · CHCl₂. Monoklin, opt. negativ. — Trichloracrylamid, CCl₂ = CCl · CONH₂. F. 97°. Monoklin, opt. negativ. — *Ca*-Salz des sek. *symm.* Dichlorisopropylphosphorsäureesters, C₁₂H₂₀O₆Cl₂P₂Ca · 4 H₂O. Monoklin, opt. negativ. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 581—89. Dez. 1930. Brüssel, Univ.)

SKALIKS.

Henry Gilman und R. E. Brown, *Über einige Bildungsmechanismen von Organomagnesium- und anderen Organometallverbindungen*. (Vgl. GILMAN u. ZOELLNER, C. 1930. II. 3402 u. GILMAN u. BROWN, C. 1930. I. 3033 u. 1931 I. 1094.) Auf Grund eingehender Diskussion kommen folgende Mechanismen:

$$RX + \text{Metall} \longrightarrow R - + \text{Metall X}; \quad R - + \text{Metall} \longrightarrow R - \text{Metall und}$$

$$R_2 \text{ Metall}_{(1)} \longrightarrow 2 R - + \text{Metall}_{(1)}; \quad 2 R + \text{Metall}_{(2)} \longrightarrow R_2 \text{ Metall}_{(2)}$$

für die Bldg. von Organomagnesium- u. anderen Organometallverb. in Betracht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 184—87. 15/2. 1931. Ames, Iowa, U. St. A., Iowa State Coll.)

BUSCH.

Burckhardt Helferich und Georg Sparnberg, *Notiz zur Kenntnis des (+)-Methyl-(4)-hexanol-(6)-al-(1), eines 6-Oxyaldehyds*. (Vgl. C. 1931. I. 1430.) Das sirupöse (+)-Methyl-(4)-hexanol-(6)-al-(1) konnte nunmehr durch sein 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₃H₁₈O₅N₄, aus Essigester mit PAe. voluminöse krystallin. Fällung vom F. 82,5—83,5°, $[\alpha]_D^{14} = +34^\circ$ (absol. A.), charakterisiert werden. Mit seiner Hilfe konnte auch der Beweis geführt werden, daß bei der Hydrolyse des Methylactolides dieses 6-Oxyaldehyds die Muttersubstanz regeneriert wird. Ein Platzwechsel des O-Atoms der alkoh. OH-Gruppe während der Lactolidbildg. ist demnach ausgeschlossen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1151. 6/5. 1931. Leipzig, Univ.)

OHLE.

R. Ahlberg, α -Brombuttersäure. *Kinetische Analyse*. Die Rk. $\text{OOC} \cdot \text{C}_3\text{H}_7 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HOOC} \cdot \text{C}_3\text{H}_7 \cdot \text{OH} + \text{Br}$ ist nach den Verss. von SENTER (Journ. chem. Soc., London 1909. 1831), HOLMBERG (C. 1913. I. 93. II. 1950) u. von SIMPSON (C. 1918. II. 342) monomolekular u. verläuft bei den Salzen schneller als bei der freien Säure. Bei den Messungen von SENTER nahm *k* in ungewöhnlich schneller Weise ab. Vf. führt den Nachweis, daß dies auf einer Verunreinigung des von SENTER benutzten Materials beruht. Bei Benutzung eines reinen Präparates erhielt Vf. gut konstante Werte für *k*. — Vf. ist der Ansicht, daß man entgegen den Angaben der Literatur (z. B. BEILSTEIN, IV. Aufl.) nicht ohne weiteres die gewöhnliche Gärungsbuttersäure zur Darst. einer reinen Brombuttersäure benutzen kann. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 69—74. März 1931. Örebro, Tekniska Gymnasiet, Chem. Lab.)

WILLSTAEDT.

G. Schuster, *Oxydation des offizinellen Ricinusöls mit Kaliumpermanganat*. *Untersuchung des Triazelaïns*. Ein Ricinusöl mit JZ. 83 u. VZ. 183 wurde der Oxydation mit KMnO₄ nach HILDITCH u. LEA (C. 1928. I. 1339) unterworfen. Es entstand Triazelaïn (Triglycerinester der Azelaïnsäure) in einer Ausbeute von 63,58%. Zu demselben Körper gelangte Vf. durch Erhitzen gleicher Mengen von Epichlorhydrin u. saurem Na-Azelaïnat im Rohr auf 135—140°. Triazelaïn ist eine ölige, dunkelgelbe, fluoreszierende Fl., ll. i. Ä. u. A., unl. in W., PAe. u. Bzl. An der Luft findet langsam Verseifung statt unter Abscheidung von krystallisierter Azelaïnsäure. 0,1-n. Lauge u. Säure verseifen schon in der Kälte mit merklicher Geschwindigkeit. Verschiedene

Salze werden beschrieben, bemerkenswert ist die Unlöslichkeit des *Mg-Salzes* in W., da dadurch eine Trennung von dem in W. l. *Mg-Salz* der *Azelainsäure* möglich ist. Gesätt. Fettsäuren wurden in dem Ricinusöl nicht gefunden. (Journ. Pharm. Chim. [8]. 13. 5—12. 1/1. 1931. Paris, Fac. de Pharm.)

HERTER.

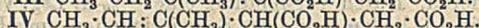
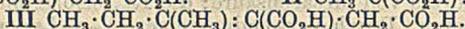
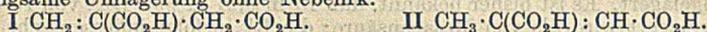
Reginald Patrick Linstead und **Jason Thomas William Mann**, *Die quantitative Bestimmung von Gemischen isomerer ungesättigter Verbindungen. III. Eine Kritik der jodometrischen Methoden und eine neue bromometrische Methode.* (II. vgl. Linstead u. May, C. 1928. I. 498.) Das jodometr. Verf. von Linstead u. May hat sich bei der Unters. von einbas. Säuren sehr bewährt. Es liefert die genauesten Resultate, wenn das Rk.-Gemisch vor der Rücktitration angesäuert wird. Das hohe Rk.-Vermögen der β,γ -ungesätt. Säuren gegen Jod wird indessen durch den Eintritt negativer Gruppen derart vermindert, daß zweibas. u. arylierte Säuren, in denen die negative Gruppe direkt mit dem Dreikohlenstoffsystem verbunden ist, sich nicht jodometr. untersuchen lassen. In diesen Fällen muß ein aktiveres Halogen angewendet werden. — Alle bisher untersuchten α,β -Säuren haben Jodadditionen von 0—1%, höhere Werte deuten auf Verunreinigungen. Die β,γ -ungesätt. einbas. Säuren addieren 50—100%; die höchsten Werte findet man bei den γ,γ -dialkylierten Säuren; liegen diese Säuren als Fll. vor, so kann man ihre Einheitlichkeit durch Best. des Jodwertes kontrollieren. Bei manchen β,γ -Säuren schwankt der Jodwert mit der Temp. (vgl. Boxer u. Linstead, übernächstes Ref.). — Das Standardverf. von Linstead u. May mußte bisher nur bei ungesätt. Estern, Ketonen u. Nitrilen u. Glutaconsäurederiv. abgeändert werden. — Für die Analyse von Gemischen aus *Itaconsäure* u. *Mesaconsäure* ist das Jodverf. ungeeignet; unter den Standardbedingungen erfolgt kaum Rk. Br wird in den meisten Lösungsm. zu rasch angelagert. Es ist bisher bekannt, daß Br in 0,01-n. wss. Lsg. von *Itaconsäure* rascher angelagert wird als von *Mesaconsäure*; die Rk. erfolgt indessen sehr rasch u. es geht Br-Dampf verloren. Durch Verwendung einer $\frac{1}{20}$ -n. Lsg. von Br in konz. wss. KBr-Lsg. (400 g KBr in 1 l) ließen sich diese Schwierigkeiten umgehen; KBr verzögert die Rk. u. stabilisiert die Lsg. Man setzt berechnete Mengen dieser Br-Lsg. zu 10 ccm einer $\frac{1}{15}$ -molaren Lsg. von *Itaconsäure* oder *Mesaconsäure* u. titriert nach 10 Min. (im Dunkeln) mit 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. u. $\frac{1}{20}$ -n. Thiosulfat zurück; die Br-Lsg. ist von Zeit zu Zeit durch Blindvers. zu kontrollieren. Nach dem KJ-Zusatz erfolgt keine Br-Addition mehr; bei 16,8, 20,0 u. 23,2° addiert reine *Mesaconsäure* 37,3, 41,8 u. 45,9%, reine *Itaconsäure* 67,3, 71,7 u. 75,7% Br. Der Temp.-Koeffizient ist offenbar bei beiden Rkk. derselbe; es genügt deshalb, das Verh. von Gemischen bei einer Temp. zu untersuchen. Bei 16,8° addieren Gemische mit 100, 80, 60, 40, 20 u. 0% *Mesaconsäure* 37,3, 43,3, 49,5, 55,9, 62,2 u. 67,3% Br. Die Methode ist recht genau; die Zus. von Gemischen läßt sich auf $\pm 1\%$ ermitteln; die Werte stimmen mit den durch Isolierung der *Itaconsäure* (s. folgendes Ref.) erhaltenen überein. Licht scheint die Rk.-Geschwindigkeit nicht zu beeinflussen. (Journ. chem. Soc., London 1931. 723—25. April.)

OSTERTAG.

Reginald Patrick Linstead und **Jason Thomas William Mann**, *Untersuchungen über die Olefinsäuren. IV. Die zwei Typen von Tautomerie der Itaconsäuren und die Beziehung zwischen konfigurativen und tautomeren Veränderungen in Alkali.* (III. vgl. C. 1930. II. 3131; vgl. auch vorst. Ref.) Frühere Unters. über die gegenseitigen Umwandlungen von *Itaconsäure* (I), *Citraconsäure* (II, cis) u. *Mesaconsäure* (II, trans) sind nicht frei von Widersprüchen (vgl. Delisle, Liebigs Ann. 269 [1892]. 74; Fittig u. Langworthy, Liebigs Ann. 304 [1899]. 145), die überwiegend analyt. Fehlern zuzuschreiben sind. Durch Krystallisation u. Dampfdest. unter Verbesserung der Vorschriften von Fittig u. Langworthy gelang es, die Aufarbeitungs- u. Trennungsverluste stark herabzudrücken. Es wurde auf diese Weise festgestellt, daß die 3 Säuren beim Erhitzen mit Alkalien in ein Gleichgewicht übergehen, das von jeder der drei Säuren aus erreicht werden kann u., nach Berücksichtigung der Tatsache, daß sich die Trennungsverluste überwiegend bei *Citraconsäure* bemerkbar machen, ca. 15% *Citraconsäure* (entgegen Fittig u. Langworthy), 69% *Mesaconsäure* u. 16% *Itaconsäure* enthält. Das Gleichgewicht liegt demnach bei 84% α,β (II, cis u. trans) u. 16% β,γ (I); es stellt sich schneller ein, als alle bisher untersuchten Systeme aus ungesätt. Säuren; es wird von I aus in 6 Min. zur Hälfte erreicht (Beweglichkeit 69), von *Mesaconsäure* aus etwa ebenso schnell, von *Citraconsäure* aus bedeutend rascher (Beweglichkeit 140). Das konfigurative Gleichgewicht der Säuren II wird etwas langsamer erreicht u. liegt bei 18% cis u. 82% trans. Dieses Gleichgewicht wird von I her rascher erreicht, als von jeder der beiden Säuren II aus; die Bldg. von *Citraconsäure* (II cis) aus *Mesacon-*

säure (II trans) verläuft langsam, die von Mesaconsäure aus Citraconsäure langsam u. unregelmäßig; sobald jedoch die Konz. der aus Citraconsäure entstandenen Itaconsäure den Gleichgewichtswert erreicht hat, geht die Bldg. von Mesaconsäure mit gleichmäßiger Geschwindigkeit vor sich. Man hat anzunehmen, daß die Umlagerung $\text{II cis} \rightleftharpoons \text{II trans}$ vollständig unter intermediärer Bldg. von I vor sich geht; es hat sich bei verwandten Verbb. kein Anzeichen für eine direkte cis-trans-Umwandlung durch Alkali ergeben. Eine gewisse Stütze für diese Annahme ergibt sich auch aus Eigentümlichkeiten des Verlaufs der Bldg. von Itaconsäure aus Citraconsäure. Aus Angaben der Literatur über gegenseitige Umwandlung von Fumarsäure u. Maleinsäure ergibt sich, daß bei Ausschluß einer tautomerer Umlagerung die konfigurative Umlagerung durch Vermittlung der reversiblen Anlagerung von W. erfolgen muß. Es ist bekannt, daß Umlagerungen von cis-Säuren in trans-Säuren, die über Additionsprodd. verlaufen, im allgemeinen nicht umkehrbar sind; man kann die Möglichkeit einer trans-cis-Umwandlung als Kennzeichen eines tautomerer Mechanismus ansehen. Die Leichtigkeit ster. Umlagerungen in tautomerer Systemen ist wohl der Grund, warum manche instabile Formen von Glutaconsäure schwer isolierbar sind (vgl. MC COMBS, PACKER u. THORPE, C. 1931. I. 3104).

Während Itaconsäuren ohne γ -Substituent hohe Beweglichkeit u. ster. Umlagerungsfähigkeit aufweisen, verhalten sich γ -Alkylitaconsäuren genau umgekehrt; die Umlagerung $\alpha, \beta \rightleftharpoons \beta, \gamma$ verläuft außerordentlich langsam, Stereoisomere treten nicht auf. Die Säuren III u. IV lagern sich unter der Einw. von 25%_{ig}. KOH bei 100° (vgl. LINSTED, C. 1928. I. 498) nicht oder nur langsam ineinander um. Sd. 60%_{ig}. KOH bewirkt Nebenrkk. (Bldg. von Lactonsäuren), doch erfolgt in sd., 33%_{ig}. oder 25%_{ig}. KOH langsame Umlagerung ohne Nebenrkk.



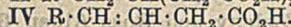
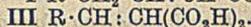
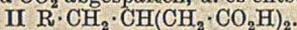
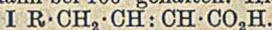
Die entsprechende Citraconsäure tritt bei diesen Verss. nicht auf; bei einem Vers. wurde eine Spur einer Säure (F. 156°) enthalten, in der die cis-Form von III vorliegen dürfte.

Die Beweglichkeit ist $< 0,02$; das Gleichgewicht dürfte etwa bei III:IV = 3:7 liegen, ein Gemisch mit 29%_{ig} III enthielt nach 280-std. Kochen mit 25%_{ig}. KOH 28,4%_{ig} III; dies ist offenbar die Lage des Gleichgewichts. — Die vorliegenden Unters. haben ergeben, daß Systeme, in denen keine Aticonsäureform möglich ist, die Umlagerungen $\text{cis-}\alpha, \beta \rightleftharpoons (\text{rasch}) \beta, \gamma \rightleftharpoons (\text{langsam}) \text{trans-}\alpha, \beta$ erfahren; hierbei liegt das Gleichgewicht zwischen β, γ u. $\text{trans-}\alpha, \beta$ im allgemeinen auf der α, β -Seite, doch ist es ungewiß, ob die Rk. unter gleichen Bedingungen auch in beiden Richtungen verläuft. Bei γ -alkylierten Verbb. vollziehen sich die Umlagerungen $\text{cis-}\alpha\beta \longrightarrow (\text{rasch}) \beta, \gamma \longleftarrow (\text{langsam}) \text{trans-}\alpha, \beta$ u. $\beta, \gamma \rightleftharpoons (\text{langsam}) \gamma, \delta$. Ein vollständiger Vergleich mit den früher untersuchten einbas. Säuren ist noch nicht möglich. Immerhin ist auf die außergewöhnliche Unbeständigkeit der α, β -Doppelbindung in allen γ -alkylierten Citracon- u. Mesaconsäuren, die sich durch keine Theorie der prototropen Umlagerung erklären läßt, u. auf die außergewöhnliche Herabsetzung der Beweglichkeit durch die α -($\text{CH}_2 \cdot \text{CO}$ -) Gruppe bei den Methyläthylitaconsäuren hinzuweisen; es ist aber zu beachten, daß diese Wrkg. nicht durch diese Gruppe allein hervorgebracht wird u. sicher zum Teil auf ster. Hinderung zurückgeht. Weiterhin ist bemerkenswert, daß die Gleichgewichte in der Itaconsäure-Aticonsäuretautomerie anscheinend den allgemeinen Regeln für die einbas. Säuren folgen. Es ist ferner festzustellen, daß die β - $\text{CH}_2 \cdot \text{CO}$ -Gruppe der Itaconsäure der β, γ -Phase eine gewisse Beständigkeit verleiht (16%_{ig}), während die β - CH_3 -Gruppe in einer n-Butensäure nicht zur Stabilisierung der β, γ -Phase (Vinylessäure) ausreicht.

Versuche. Mesaconsäure, durch Belichten einer mit etwas Br versetzten Lsg. von Citraconsäure in Ä. + Chlf. mit Hg-Licht (Quarzgefäß). F. 204° (aus W.). — Itaconsäure, aus Citraconsäure durch Erhitzen mit W. auf 160° (Innentemp.) im Autoklaven. F. 165° (teilweise Zers.). Citraconsäure (bzw. ihr Anhydrid) ist mit W.-Dampf flüchtig, die Flüchtigkeit geht aber mit steigender Verdünnung zurück, so daß zur vollständigen Abtrennung aus Gemischen mit anderen Säuren große Mengen W. verdampft werden müssen. Unter den gleichen Bedingungen ist Itaconsäure nicht, Mesaconsäure sehr schwer flüchtig. Bei der Dest. von Itaconsäure gehen immer geringe Mengen Öl (wahrscheinlich Methacrylsäure) über. — Die Zus. der beim Erhitzen der 3 Säuren mit KOH erhaltenen Gleichgewichtsgemische wurde außer durch Isolierung der Kompo-

nennten (Krystallisation aus W. u. Dampfdest.) auch durch Bromtitration festgestellt (vgl. vorst. Ref.). — Darst. von γ -Methyl- γ -äthylatonsäure (III) u. γ -Methyl- γ -äthylatonsäure (IV) vgl. C. 1930. II. 3131. Mit W.-Dampf ist III (F. 186°) etwas, IV nicht flüchtig. Gleichgewichtsverss. s. Original. Gemische mit 100, 80, 60, 40, 20 u. 0% III addieren 6,4, 23,8, 41,8, 60,4, 80,3, 98,2% Jod. (Journ. chem. Soc., London 1931. 726—40. April.) OSTERTAG.

Stanley Edward Boxer und Reginald Patrick Linstead, Untersuchungen über die Olefinsäuren. V. Der Einfluß von Basen auf die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure, und eine Bemerkung über die Reaktion von Knoevenagel. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Rk. von Aldehyden mit Malonsäure in Ggw. von Basen wird zur Darst. von ungesätt. Säuren viel angewandt, doch ist weder ihr Verlauf unter verschiedenen Bedingungen, noch ihr Mechanismus genau erforscht. Soweit bisher bekannt ist, führt die Rk., je nach Bedingungen u. Ausgangsmaterialien, zu Acrylsäuren (I), Glutarsäuren (II) oder Aryliden-, in manchen Fällen auch Alkyldenmalonsäuren (III) Gelegentlich treten auch β,γ -ungesätt. Säuren (IV) auf, besonders bei Verwendung von Phenylacetaldehyd (VORLÄNDER, LIEBIGS Ann. 345 [1906]. 244; LINSTAD u. WILLIAMS, C. 1927. I. 727; vgl. auch ZAAR, C. 1930. I. 197. 363). Angesichts dieser großen Unterschiede in den Befunden schien eine neue Unters. des Gebiets von Interesse. Vff. untersuchten daher die Kondensation von Butyraldehyd mit Malonsäure in Ggw. verschiedener prim., sek. u. tert. Basen; die Rk.-Gemische wurden erst einige Zeit bei gewöhnlicher Temp., dann bei 100° gehalten. Hierbei wird CO₂ abgespalten, u. es entstehen Gemische



von α,β - u. β,γ -Hexensäuren; Gesamtausbeuten u. %-Geh. an β,γ -Säure s. in der Tabelle (A mit wenig Amin, B mit 1 Mol Amin). Freies Anilin u. überschüssiges Diphenylamin geben schlechte Resultate. Der Geh. an β,γ -Säure wurde durch Jodtitration, F.-Best. u. opt. Messungen ermittelt. Die meisten Amine liefern überwiegend β,γ -Säuren, die Menge des Amins hat auf die Zus. des Prod. im allgemeinen nur wenig Einfluß. Die Annahmen von ZAAR über die Zusammenhänge zwischen der Zus. des Prod. u. der Natur der Base sind offenbar unrichtig. Die Anwendung von Pyridin zur Darst. von α,β -ungesätt. Säuren (vgl. auch GOLDBERG u. LINSTAD, C. 1928. II. 2452) stellt einen Ausnahmefall dar; bei Anwendung von wenig Pyridin erhält man eine geringere Ausbeute eines überwiegend aus β,γ -Säure bestehenden Prod. Diese Abnormität des Pyridins findet sich weder bei anderen tert., noch bei anderen gleich dissoziierenden Basen, noch bei dem chem. sehr ähnlichen Chinolin. Die Bldg. von β,γ -Säuren in Ggw. der anderen Amine kann man nicht der umlagernden Wrkg. der Basen auf die α,β -Säuren zuschreiben; Umlagerungen würden langsam erfolgen u. zu Gleichgewichten auf der α,β -Seite führen. — Die Kondensation von Butyraldehyd mit Malonsäure in Ggw. von viel Dimethylanilin oder Triäthanolamin wurde zur Darst. von reiner Δ,β -n-Hexensäure (IV, R = C₂H₅) ausgebaut, die man auf diese Weise viel reiner u. billiger als bisher erhält. Diese Säure ist nunmehr die leichtest zugängliche β,γ -Olefinsäure. Das Präparat von ECCOTT u. LINSTAD (C. 1929. II. 2875) hat noch ca. 5% α,β -Säure enthalten. — Unter den bei Butyraldehyd günstigsten Bedingungen für die Bldg. von β,γ -Säure lieferten Propionaldehyd u. Isovaleraldehyd ungesätt. Säuren mit viel β,γ -Säure, Zimtaldehyd lieferte Cinnamalmalonsäure, Benzaldehyd je nach den Bedingungen Benzalmalonsäure oder Zimtsäure. Mit Isobutyraldehyd u. Onanthal wurden schlechte Resultate erzielt. — Über die Rolle der Basen bei den Kondensationen läßt sich noch nichts bestimmtes aussagen. Durch Verss. über die Kondensation von Cyclopentanon mit Cyanessigestern in Ggw. von sorgfältig gereinigtem Triäthanolamin oder Pyridin ließ sich zeigen, daß die tert. Basen an sich wirksam sind u. ihre Wrkg. nicht beigemengten

	Pyridin	Piperidin	(HO · C ₂ H ₄) ₂ N	C ₆ H ₅ · N(CH ₃) ₂	Chinolin	(C ₆ H ₅) ₂ NH	NH ₄ Cl	C ₆ H ₅ · NH ₂ , HCl
A	21	21	10	14	10	12	14	14
B	79	86	97	92	68	88	70	94
A	75—82	10	37	23	19	—	—	—
B	2—5	73	100	100	80	—	—	—

sek. Basen verdanken. — Durch Hydrolyse von *Butyldenmalonester* entstand eine unreine Säure, die bei der CO_2 -Abspaltung fast reine Δ^3 -Hexensäure lieferte.

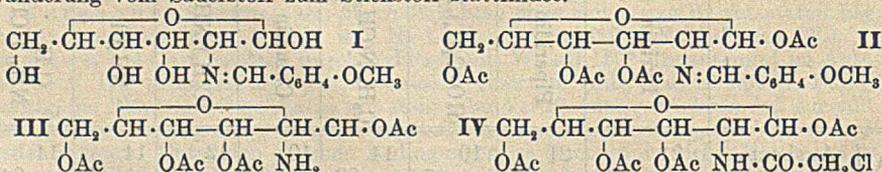
Versuche. Jodtitration der Δ^a - u. Δ^b -Hexensäure: Gemische mit 100, 90, 80, 60, 40, 20 u. 0% α, β -Säure addieren bei 20° 0, 7,5, 15, 27, 38, 48 u. 55,5% J. — Einzelheiten der Kondensationsvers. s. Original. — Δ^b -n-Hexensäure, rein aus Malonsäure u. Butyraldehyd in Ggw. von Triäthanolamin. Blättchen, F. 12°. Kp.₁₆ 110°. D.₄¹⁷ 0,9599. n_D¹⁷ = 1,4402. Jodwert bei 20° 56,1%. *p*-Toluidid, F. 95–96°. — *Butyldenmalonsäurediäthylester*, C₁₁H₁₈O₄, aus Butyraldehyd, Malonester u. Acetanhydrid bei 100° unter Druck. Kp.₂₅ 144°. D._{19,5}¹⁹ 1,0029. n_D^{19,5} = 1,4434. Durch Verseifen mit wss.-alkoh. KOH u. Erhitzen auf 160° entsteht überwiegend Δ^b -Hexensäure (F. 5°, D.₄²⁰ 0,9594, n_D²⁰ = 1,4374). — *n*-Pentensäure (überwiegend β, γ), aus Propionaldehyd u. Malonsäure mit Triäthanolamin. Kp.₂₇ 104–105°, Jodwert 33,1–34,8% bei 18°. — *Isoheptensäure* (überwiegend β, γ), aus Isovaleraldehyd u. Malonsäure mit viel Triäthanolamin. Kp.₁₉ 119–122°, Jodwert 41,5% bei 18°. — *Cinnamalmalonsäure*, aus Zimtaldehyd, Malonsäure u. etwas Triäthanolamin. F. 208°. — Benzaldehyd gibt mit Malonsäure u. Triäthanolamin bei 100° *Zimtsäure*, F. 133°, bei gewöhnlicher Temp. *Benzalmalonsäure*, F. 196°. — *Cyclopentylidencyanessigeste*r, aus Cyclopentanon u. Cyanessigeste r. Triäthanolamin (10 Tage bei gewöhnlicher Temp.), F. 54°. — Die von VOGEL (C. 1927. II. 2053) als *Äthylidenmalonsäure* aufgefaßte Verb. (F. 82°) ist wohl β -Methylglutarsäure gewesen (vgl. KOMMENOS, LIEBIGS Ann. 218 [1883]. 165). (Journ. chem. Soc., London 1931. 740–51. April 1931. London S. W. 7, Imperial College of Science and Technology.)

OSTERTAG.

Lawrence Zeleny und Ross Aiken Gortner, *Die Einwirkung von Formaldehyd auf Aminosäuren mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Aminen*. Bei Vers. zur Aufklärung der Huminbildung bei der Proteinhydrolyse fanden GORTNER u. HOLM (C. 1917. I. 657. 1918. I. 553. 1920. III. 485), daß sich die nach VAN SLYKE ermittelte N-Verteilung grundlegend ändert, wenn dem Hydrolysegemisch Formaldehyd zugesetzt wird, insbesondere zeigt sich ein beträchtliches Ansteigen der „NH₃-Fraktion“. Durch Erhitzen von NH₄Cl, Alanin, Cystin, Tyrosin, Glutaminsäure u. Casein mit Formaldehyd u. 20%ig. HCl (Siedetemp.) oder 5%ig. Essigsäure (180°) wurden große Mengen (12 bis 40% des Gesamt-N) an flüchtigen Aminen erhalten, die in allen Fällen das gleiche Mischungsverhältnis an primären, sekundären u. tertiären Aminen aufweisen. Als Zwischenprod. der Rk. tritt eine nichtflüchtige Verb. auf, die keine NH₂-Gruppe enthält. Endprod. der Rk. ist Trimethylamin. Der Formaldehyd beschleunigt zudem die Abspaltung von NH₂ aus den Aminosäuren. Eine Bldg. von Aminen durch Abspaltung von CO₂ aus den Aminosäuren ließ sich nicht feststellen. — Für die Fällung der sek. u. tert. Amine ist das sog. REINECKESCHE Salz CrNH₃(SCN)₃, NH₄SCN, H₂O besser geeignet als H₂PtCl₆. (Journ. biol. Chemistry 90. 427–41. Febr. 1931. St. Paul, Univ. of Minnesota.)

OSTERTAG.

Max Bergmann und Leonidas Zervas, *Synthesen mit Glucosamin*. Im Anschluß an die Unters. von A. BERTHO u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 1900) über den Einbau von Glucosamin in Polypeptide teilen Vff. die Ergebnisse eigener Vers. mit, die dasselbe Ziel erstreben. Um die dabei auftretenden Schwierigkeiten zu überwinden, schlagen sie einen Weg ein, welcher sich an die früher von M. BERGMANN, E. BRAND u. F. DREYER angegebene Synthese von α, β -Diglyceriden u. unsymm. Triglyceriden anlehnt. Die NH₂-Gruppe des Glucosamins wird zunächst mit Anisaldehyd gekuppelt, wobei überraschenderweise ein echte SCHIFFSCHE Base (I) entsteht. Nach Acetylierung ihrer freien OH-Gruppen läßt sich der Anisaldehyd wieder glatt unter Freilegung der NH₂-Gruppe abspalten. In das so gewonnene Tetracetylglucosamin (III) kann man alsdann ohne Schwierigkeit am N andere Säurereste einführen, ohne daß eine Acylwanderung vom Sauerstoff zum Stickstoff stattfindet.



Versuche. *N*-(*p*-Methoxybenzyliden)-*d*-glucosamin (*Anisalglucosamin*), C₁₁H₁₉O₆ (I), aus Glucosaminhydrochlorid u. Anisaldehyd durch Schütteln mit n. NaOH. Nadeln

oder lange Prismen vom F. 166° (Zers.), durchweg wl. Wird durch Säuren, Alkalien u. schon durch h. W. in die Komponenten gespalten. *Tetracetat*, $C_{22}H_{27}O_{10}N$ (II), aus I mit Acetanhydrid u. Pyridin 24 Stdn. bei Zimmertemp., aus A. 5-seitige Tafeln vom F. 188°, $[\alpha]_D^{21} = +98,6^\circ$ (Chlf.), ll. in Chlf., Essigester, swl. in W. — *Tetracetyl-d-glucosamin*, $C_{14}H_{21}O_9N$ (III), aus II in sd. Aceton mit der berechneten Menge 5-n. HCl. Große Nadeln vom F. 143°, $[\alpha]_D^{20} = +25,9^\circ$ (Chlf.), ll. in Aceton, Chlf., Essigester, w. A., wl. in W., Ä., PAe., geht bei langem Aufbewahren in einen tiefbraun gefärbten stark nach Essigsäure riechenden Sirup über. Gibt mit Anisaldehyd II, mit Acetanhydrid in Pyridin β -*Pentacetylglucosamin*. *Hydrochlorid*, Nadeln, die sich bei 230° unter Dunkel-färbung zu zersetzen beginnen, ohne zu schm., $[\alpha]_D^{21} = +29,7^\circ$ (W.), durchweg wl. in organ. Lösungsmm. — *N-(α -Chloracetyl)-tetracetyl-d-glucosamin*, $C_{16}H_{22}O_{10}NCl$ (IV), aus Chlf. mit PAe. Nadeln vom F. 165—166°, ll. in Chlf., Essigester, Aceton, w. A. — *N-(α -Brompropionyl)-tetracetyl-d-glucosamin*, $C_{17}H_{24}O_{10}NBr$, F. 151°. *N-Benzoyltetracetyl-d-glucosamin*, $C_{21}H_{25}O_{10}N$, aus A., F. 240°, $[\alpha]_D^{21} = +41,9^\circ$ (Chlf.). — *N-Benzoyl-d-glucosamin*, $C_{13}H_{17}O_6N$, aus A., F. 196—200° (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 975—80. 6/5. 1931. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. für Lederforsch.) OHLE.

Harold L. Mason, *Studien über Glutathion*. V. Die spontane Spaltung des *Glutathions* in wässriger Lösung. (IV. vgl. C. 1930. II. 3742.) *Glutathion* (I) zerfällt in wss. Lsg. bei 37—62° in *Pyrrrolidincarbonsäure* (II) u. *Cysteinylglycin* (III). II entsteht primär u. bildet sich nicht sekundär aus abgespaltener *Glutaminsäure*. Diese leichte Bldg. von II dürfte für die biochem. Synthese des Prolins von Bedeutung sein. — III gibt bei der SULLIVAN-Rk. auf Cystein eine purpurrote Färbung, die von derjenigen des Cysteins bei hinreichend großer Konz. von III verschieden ist. Bei sehr kleinen Konz. lassen sich jedoch III u. Cystein durch diese Rk. nicht mehr unterscheiden. Der Befund von MELDRUM u. DIXON, daß bei der spontanen Zers. von I Cystein entsteht u. dieses Autoxydation von I katalysiert, trifft nicht zu. III ist für diese Erscheinungen verantwortlich zu machen. — Erepsin greift direkt nicht an, sondern erst nach Abspaltung von II. III wird dagegen von Erepsin vollständig hydrolysiert. (Journ. biol. Chemistry 90. 25—32. Jan. 1931. Rochester, Majo Foundation.) OHLE.

P. A. Levene und **R. Stuart Tipson**, *Acetylmonosen*. VI. Die Ringstruktur der *Mannosepentacetate*. (V. vgl. C. 1929. I. 43.) α -*Mannosepentacetat* ($[\alpha]_D = 57^\circ$) (I), welches aus α -*Mannose* ($[\alpha]_D = +30^\circ$) entsteht, läßt sich in bekannter Weise über *Acetobrommannose* (II) in β -*Mannosepentacetat* ($[\alpha]_D = -24,9^\circ$) (III) überführen, welches aus β -*Mannose* ($[\alpha]_D = -17^\circ$) durch Acetylierung in Pyridin hervorgeht. II läßt sich gleichfalls in bekannter Weise in *Triacetylglucal* IV umwandeln, dessen pyroide Konst. sichergestellt ist. Das gleiche Ringsystem ist folglich auch den Verbb. I bis III zuzuschreiben. — II liefert mit $NaOCH_3$ in Toluol als einziges Rk.-Prod. das „ γ “-*Tetracetylmethylmannosid* vom F. 104—105°, $[\alpha]_D = -22,6^\circ$ (Chlf.). — Bei der Umsetzung von II in Ä. mit W. u. Ag_2CO_3 entsteht eine neue 2,3,4,6-*Tetracetylmannose*, $C_{14}H_{20}O_{10}$, aus Ä. + PAe. Krystalle vom F. 93°, $[\alpha]_D^{27} = +26,3^\circ$ (Chlf., $c = 1,006$). Sie liefert bei der Acetylierung β -*Mannosepentacetat*. (Journ. biol. Chemistry 90. 89—98. Jan. 1931.) OHLE.

P. A. Levene und **Albert L. Raymond**, *Bemerkung zur Darstellung der Bromacetylzucker und der Acetoglucal*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. isolieren die *Acetobromzucker* direkt aus der HBr-Eg.-Lsg. durch wiederholtes Eindampfen mit Toluol im Vakuum. — Die Isolierung der *Acetoglucal* erfolgte durch Ausschütteln der essigsäuren Lsg. derselben mit Toluol u. wiederholtes Eindampfen der Toluolextrakte im Vakuum nach demselben Prinzip. (Journ. biol. Chemistry 90. 247—50. Jan. 1931. New York, ROCKEFELLER-Inst. f. Med. Research.) OHLE.

Géza Zemflén und **Zoltán Csűrös**, *Synthesen in der Kohlenhydratgruppe mit Hilfe von sublimiertem Eisenchlorid*. II. Mitt. *Darstellung der Cellobioside der α -Reihe*. (I. vgl. C. 1929. I. 2525.) Die Fortsetzung früherer Verss. ergab, daß die Ausbeuten an α -*Äthylcellobiosidheptacetat* bei der Umsetzung von *Octacetylcellobiose* mit A. in Ggw. von $FeCl_3$ abhängig sind von der Menge dieses Katalysators, von dem A.-Überschuß u. von der Natur des Verdünnungsmittels. Die besten Resultate erhält man bei Anwendung von alkoholfreiem Chlf., 1 Mol. $FeCl_3$ auf 1 Mol. *Octacetylcellobiose* u. 1,5 Mol. Ausbeute ca. 20% der Theorie an α -*Äthylheptacetylcellobiosid*. Bei der Rk. findet eine weitgehende Abspaltung von Acetylgruppen statt. Durch Reacetylierung der Prodd. aus den Mutterlaugen lassen sich noch große Mengen eines Gemisches von α - u. β -*Heptacetyläthylcellobiosid* gewinnen. Ein großer Überschuß von A. verhindert die Rk. Bei Anwendung von Bzl. als Verdünnungsmittel sind

die Ausbeuten erheblich schlechter. In Aceton tritt die Rk. nicht ein. Ebenso wie A. verhält sich Isopropyl-A., dagegen findet mit Methylalkohol u. tert. Butylalkohol keine Biosidldg. statt. Verss., das FeCl_3 durch HgCl_2 , ZnCl_2 oder CrCl_3 zu ersetzen, waren erfolglos. — α -Heptacetylisopropylcellobiosid, aus A. F. 209°, $[\alpha]_D^{19} = +16,8^\circ$ (Chlf.; c = 3,57). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 993—1000. 6/5. 1931. Budapest, Techn. Hochschule.) OHLE.

M. Schoen, *Die Konstitution der Stärke*. Krit. Übersicht. (Bull. Soc. chim. biol. 12. 1033—99. Sept./Okt. 1930.) KOBEL.

E. Yanovsky und **R. M. Kingsbury**, *Neue Quellen von Inulin*. Es wird die Gewinnung von Inulin aus 3 neuen Quellen beschrieben, aus 2 Pflanzen der Familie Liliaceae, den Camas-Wurzeln — *Quamasia quamash* (Pursh) Coville (*Camassia esculenta* Lindl.) — u. einer Art wilder Zwiebeln — *Allium nuttallii* S. Wats. —, u. einer der Familie Compositae, der Balsamwurzel — *Balsamorhiza sagittata* (Pursh) Nutt. Die spezif. Rotation der Prodd. betrug von -28 bis -33° , sie waren l. in W. u. verd. A. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1597—1601. April 1931. Washington, U. S. Dep. of Agric.) BEHRLE.

Harold Hibbert und **K. Austin Taylor**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. VII. Mitt. *Kinetische Untersuchung der Einwirkung von unterchloriger Säure auf Fichtenlignin und ihre Bedeutung für die Konstitution der Fichtenligninmolekel*. (VI. vgl. C. 1931. I. 3554.) Wenn Ketomethylengruppen $-\text{CH}_2\text{CO}-$ im Lignin vorwiegend in der Ketoform vorliegen u. die Enolisierungsgeschwindigkeit gering ist, so spielen sie nur eine geringe Rolle bei der Rk. mit HOCl u. können auf diese Weise also nicht nachgewiesen werden. Die Tatsache, daß der Betrag an gebildeter HCl bei Lignin, das zum Zweck der Festlegung etwa vorliegender enol. OH -Gruppen methyliert wurde, gegenüber nichtmethyliertem Lignin abnimmt, der Gesamtbetrag an absorbiertem HOCl sich aber im ungefähr gleichen Maße vermindert, scheint darauf hinzudeuten, daß HOCl -Absorption u. HCl -Bldg. voneinander unabhängige Vorgänge sind u. daß Ketomethylengruppen entweder im Lignin nicht vorhanden sind oder doch nicht genügend enolisieren, um mit HOCl rasch zu reagieren. Aus der Geschwindigkeit der Rk. zwischen Glykollignin in fein verteilter wss. Suspension u. in alkal. Lsg. mit HOCl geht hervor, daß die Rk. autokatalyt. erfolgt, was der Bldg. der die Rk. stark katalysierenden HCl zuzuschreiben ist. Zugabe von AgNO_3 wirkt der Autokatalyse entgegen. HNO_3 wirkt nur insofern, als sie die Konz. undissoziierter HCl vergrößert. Der Einfluß von HCl kann direkt katalyt. Natur sein oder auf Cl -Bldg. beruhen. Der Betrag an absorbiertem HOCl beträgt 1 Mol. auf 400 g Lignin. Wenn ungefähr 50% der HOCl oxydativ verbraucht werden, was besonders festgestellt wurde, so wird 1 Mol. HOCl zur Chlorierung eines auf 800 g Lignin kommenden Phenolkerns verbraucht. Zieht man die rasche Absorption von Br auch aus sehr verdünntem Br -W. u. von HOCl durch Lignin in alkal. Lsg. in Betracht, so kann man darauf schließen, daß 15% eines Phenolrings im Lignin vorliegen, vorausgesetzt, daß nur ein Halogenatom in den Kern eintritt. Treten 2 oder 3 Halogenatome ein, so ist der Wert von 15%, der auf alle Fälle einen Maximalwert darstellt, durch 2 bzw. 3 zu teilen. Das Vorhandensein von Phenoläthern wird dadurch nicht ausgeschlossen. Auf die Chlorierung des Phenolkerns kommt höchstens $\frac{1}{2}$ der gesamten raschen HOCl -Addition, der Rest verteilt sich auf die Addition an eine Äthylenbindung unter Chlorhydrin-bldg., Chlorierung eines Phenoläthers oder eine Kombination beider Vorgänge. (Canadian Journ. Res. 4. 240—53. März 1931. Montreal, Mc Gill-Univ.) HELLRIEGEL.

George Barsky und **G. H. Buchanan**, *Calciumoxalat aus Calciumcyanamid*. (Vgl. C. 1930. I. 2080.) Die im A. P. 1 717 353 (C. 1929. II. 2102) beschriebene Bldg. von *Ca-Oxalat* beim Erhitzen eines Gemisches von $\text{Ca}(\text{CN})_2$ u. *Ca-Cyanamid* mit W. im Autoklaven unter Druck kann vielleicht als eine Art gemeinscher Polymerisation unter intermediärer Entstehung der nicht isolierten Verb. $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{CN}$ angesehen werden. Dafür spricht, daß die Rk. durch die $[\text{H}^+]$ der Lsg., in der sie sich abspielt, beeinflusst wird. Neben *Ca-Oxalat* entsteht dabei CaCO_3 u. *Ca-Formiat*. Wird bei der Rk. das W. durch *Ca-Formiat* ersetzt, so erhöht sich die Ausbeute an *Oxalat*. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1270—76. April 1931. New York, Am. Cyanamid Co.) BEHRLE.

N. J. Demjanow, *Isomerisation cyclischer Amine mit der Seitenkette $-\text{CH}_2\text{NH}_2$ unter Ringverweiterung*. Es wird auf die Arbeiten hingewiesen, welche zu der vom Vf. festgestellten Gesetzmäßigkeit des Übergangs von ringförmigen Verb. mit n C-Atomen in solche mit n + 1 C-Atomen geführt haben (Übergang von Tetramethylenmethyl-

amin in Cyclopentanol usw.) (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 639—44.) SCHÖNFELD.

M. Amadori, *Kondensationsprodukte aus Glucose und o-Phenetidin, o-Anisidin, o-Toluidin*. I. *Glucosidartige Verbindungen*. (Vgl. C. 1931. I. 3109.) Die Kondensat.-Prodd. werden in alkoh. Lsg. hergestellt. *Glucosid des o-Phenetidins*, $C_{14}H_{21}O_6N$, aus Glucose u. o-Phenetidin in alkoh. Lsg. F. 157°. $[\alpha]_D^{20} = -7^\circ$ (in wss. Lsg.); nach 5 Stdn. -62° ; dann Zers. $[\alpha]_D^{20} = +31^\circ$ (in alkoh. Lsg.); nach 1 Tage -15° ; dann konstant. — *Glucosid des o-Anisidins*, $C_{13}H_{19}O_6N$, aus Glucose u. o-Anisidin in alkoh. Lsg. F. 146°. $[\alpha]_D^{20} = -15^\circ$ (in wss. Lsg.); nach 4 Stdn. -70° ; dann Zers. $[\alpha]_D^{20} = +10^\circ$ (in alkoh. Lsg.); nach wenigen Stdn. -12° . — *Glucosid des o-Toluidins*, $C_{13}H_{19}O_6N$, aus Glucose u. o-Toluidin in alkoh. Lsg. F. 97°. $[\alpha]_D^{20} = -96^\circ$ (in wss. Lsg.); nimmt langsam ab, gleichzeitig Zers. $[\alpha]_D^{20} = -96^\circ$ (in alkoh. Lsg.); nach 6 Stdn. -75° ; nach 2 Tagen -50° ; nach 3 Tagen -40° ; dann konstant. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 13. 195—99. 1/2. 1931. Modena, Univ.) FIEDLER.

W. E. Bachmann, *Die Reduktion von Azobenzol, Azoxybenzol und Nitrosobenzol durch das System Magnesium + Magnesiumjodid*. (Vgl. C. 1931. I. 1283.) Durch das System $Mg + MgJ_2$ wird Azobenzol reduziert zu Jodmagnesiumhydrazobenzol, $C_6H_5(MgJ)N \cdot N(MgJ)C_6H_5$ (I). Dieses wird durch W. sofort zu 85—90% zers. zu *Hydrazobenzol*, während der Rest des Prod. infolge Red. über das Hydrazobenzolstadium hauptsächlich aus Anilin besteht. Mit Benzoylchlorid in Bzl. liefert I das *N,N'-Dibenzoylhydrazobenzol*, F. 158°. Durch Luft- O_2 bzw. durch J wird I oxydiert zu Azobenzol unter Auftreten einer Reihe intensiver Farben infolge der intermediären Bldg. chinhydronartiger Komplexe. Einleiten von CO_2 in die Lsg. von I führt zum Salz der *Hydrazobenzol-N,N'-dicarbonsäure*. Mit Azoxybenzol ergibt die Lsg. von I nur Azobenzol. Zugabe von Benzil in Bzl. zu I entfernt die beiden MgJ -Gruppen von den N-Atomen u. addiert sie an die 2 CO-Gruppen des Benzils, da bei der Hydrolyse gleiche Mengen von Azobenzol u. Benzoin erhalten werden. Anders verhält sich *Benzaldehyd*, der mit I *Benzanilid*, F. 161—162°, liefert. — Bei *4,4'-Dimethyl-, 4,4'-Dimethoxy- u. 4,4'-Diphenylazobenzol* geht die Red. durch $Mg + MgJ_2$ immer in beträchtlichem Maße (bis zu 49%) über das Hydrazobenzolstadium hinaus, u. eine entsprechende Menge des betreffenden substituierten Anilins wurde unter den Hydrolyseprodd. gefunden. — Behandlung von *Azoxybenzol* mit 1 Äquivalent $Mg + MgJ_2$ führte zu Azobenzol, mit 2 Äquivalenten zu I. Ebenso verhielten sich *4,4'-Dichlor-, 4,4'-Dimethoxy- u. 4,4'-Diphenylazoxybenzol*. — Die Rk. von *Nitrosobenzol* mit $Mg + MgJ_2$ besteht hauptsächlich (bis zu 70%) in der Red. zu Azobenzol, der die Red. letzterer Verb. zu I folgt. Bei der Rk. von Nitrosobenzol mit I werden beide Reagenzien in Azobenzol übergeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1524—31. April 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BEHRLE.

Herbert Henry Hodgson und Joseph Nixon, *Die 3-Fluor-2-, 4- und 6-amino- und 2-, 4- und 6-halogenanisole*. Darst. der 3-Fluoraminoanisole durch Red. der 3-Fluornitrophenolmethyläther (C. 1928. II. 1324) mit Fe u. 50%ig. Essigsäure. Die HCl-Salze bilden Nadeln, die Sulfate Tafeln. *3-Fluor-2-aminoanisol*, C_7H_8ONF , Kp.₇₅₆ 208°. *3-Fluor-4-aminoanisol*, Nadeln aus W. oder verd. A., F. 50°. *3-Fluor-6-aminoanisol*, Kp.₇₅₆ 215°. In diesen Aminen wurde NH_2 nach SANDMEYER durch Cl, Br u. J ersetzt. *2-Chlor-3-fluoranisol*, C_7H_6OCIF , Kp.₇₅₇ 198°. *4-Chlor-3-fluoranisol*, Kp.₇₅₇ 196°. *6-Chlor-3-fluoranisol*, Kp.₇₅₇ 195°. *2-Brom-3-fluoranisol*, C_7H_6OBrF , Kp.₇₅₅ 220°. *4-Brom-3-fluoranisol*, Kp.₇₅₅ 215°. *6-Brom-3-fluoranisol*, Kp.₇₅₅ 208°. *2-Jod-3-fluoranisol*, C_7H_6OJF , Kp.₇₅₆ 240°. *4-Jod-3-fluoranisol*, Kp.₇₅₆ 238°. *6-Jod-3-fluoranisol*, Kp.₇₅₆ 236°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 981. April. Huddersfield, Technical Coll.) OSTERTAG.

Wilhelm Steinkopf und Oskar Klopfer, *Über das 4-Oxy-3-äthoxy-1-methylbenzol*. Während 4-Äthoxy-3-oxy-1-methylbenzol bei 58° schm., soll *4-Oxy-3-äthoxy-1-methylbenzol* (I), welches COUSIN (C. 1898. I. 1025) aus Homobrenzcatechin u. C_2H_5J erhalten haben will, fl. sein, was sehr unwahrscheinlich ist. Es dürfte ein Gemisch der beiden Isomeren vorgelegen haben. Ausgehend davon, daß Homobrenzcatechin mit $(CH_3)_2SO_4$ in alk. Lsg. nur Kreosol liefert, haben Vff. p-Toluolsulfonsäureäthylester (II) benutzt u. damit zuerst die Homobrenzcatechin-5-sulfonsäure äthylt u. dann mit Dampf gespalten, weil sie hofften, daß das SO_3H dem m-ständigen OH eine größere Rk.-Fähigkeit verleihen würde. Das war aber unnötig, da auch Homobrenzcatechin selbst nur I lieferte, welches, wie erwartet, kristallisiert. Um die Verseifung von II zurückzudrängen, ist ein Zusatz von A. geboten, obwohl dann etwas Diäthyläther gebildet wird. Die Konst. von I wurde durch Darst. aus 4-Nitro-3-äthoxy-1-methyl-

benzol bewiesen. — Mit p-Toluolsulfonsäuremethylester läßt sich *Kreosol* mit guter Ausbeute darstellen.

Versuche. *4-Oxy-3-äthoxy-1-methylbenzol*, $C_9H_{12}O_2$ (I). 1. Je 1 Mol. Na-Homobrenzcatechinsulfonat u. II mit 2 Moll. NaOH in 50%ig. A. 1 Stde. unter Schütteln kochen, A. abdest., nach Zusatz von 30%ig. H_2SO_4 mit überhitztem Dampf behandeln, bis bei 150° kein Öl mehr übergeht, dieses in 5%ig. NaOH lösen, ausäthern, ansäuern, ausäthern, fraktionieren. Hauptfraktion 223—226°. — 2. 12,4 g Homobrenzcatechin, 30 g II u. 8 g NaOH in 150 ccm 50%ig. A. 2 Stdn. unter Schütteln kochen, ansäuern, mit Dampf dest. Reinigung wie vorst. Krystalle aus PAe. (Kältegemisch), F. 34°. — *Acetylderiv.*, $C_{11}H_{14}O_3$. Mit sd. Acetanhydrid. Kp. 256—258°. — *m-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{16}H_{15}O_5N$, aus A., F. 132°. — *4-Amino-3-äthoxy-1-methylbenzol*, $C_9H_{13}ON$. Aus der Nitroverb. mit Fe in sd. Eg., mit Kalk alkalisieren, mit Dampf dest. — Überführung des Amins in I durch Diazotieren des Sulfats, Tropfen der Lsg. auf $CuCO_3$ bei 160° u. gleichzeitiges Durchblasen von auf 160° erhitztem Dampf. — *4-Oxy-3-äthoxybenzoesäure*, $C_9H_{10}O_4$. Obiges Acetylderiv. mit $KMnO_4$ in W. + etwas Eg. oxydieren, mit NaOH alkalisieren, kochen usw. Aus W., F. 225°. — *Kreosol*, $C_8H_{10}O_2$. Analog I nach dem 1. Verf. mit CH_3OH statt A. Fraktion 218—222° mit 2 Voll. W. u. 3 Voll. 50%ig. KOH schütteln, in Eis stehen lassen, K-Salz zerlegen. F. 5,3°, Kp. 220—221°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 990—93. 6/5. 1931. Dresden, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

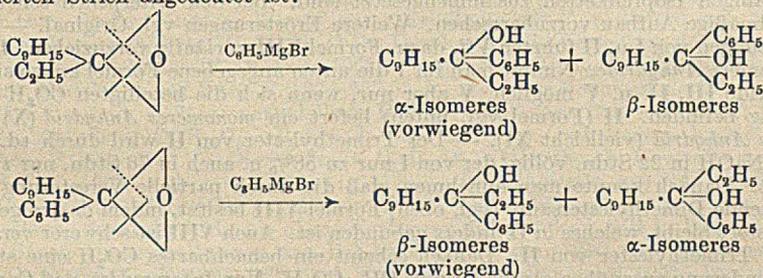
W. M. Cumming und J. C. Eaton, *Die Reduktion von m-Nitrobenzaldehyd und einiger seiner Derivate in neutraler Lösung*. Bei der Red. von m-Nitrobenzaldehyd, mit Zn u. NH_4Cl in A. nach CUMMING, STEEL u. FERRIER (C. 1924. I. 318. II. 467) erhält man die Azoxyverb. in Form einer amorphen Verb. mit $Zn(OH)_2$, $ZnCl_2$ u. NH_4Cl , die bei Behandlung mit Säuren, Alkalien oder gewissen Salzen die freie Azoxyverb., mit $FeCl_3$ m-Nitrosobenzaldehyd liefert u. mit Phenylhydrazin oder $KHSO_3$ nicht reagiert (vgl. ALWAY u. WELSH, Journ. Amer. chem. Soc. 24 [1902]. 1052). Reduziert man bei Ggw. von $KHSO_3$, so entsteht keine organ. Zn-Verb., sondern das Salz $ZnCl_2 + 5 Zn(OH)_2 + NH_4Cl$. Die Red. von m-Nitrobenzoesäure u. m-Nitrobenzylalkohol zu den Azoxyverb. verläuft wie üblich. Vers., m-Nitrobenzaldehyd zur Hydrazostufe zu reduzieren, waren auch bei Anwendung von sehr viel Zn erfolglos. — *m-Azoxybenzaldehyd*, durch Red. von m-Nitrobenzaldehyd mit Zinkstaub u. NH_4Cl in verd. A. bei 70°; wird teils frei, teils in Form der gelben amorphen Verb. $2 C_{14}H_{10}O_3N_2 + 9 Zn(OH)_2 + ZnCl_2 + 3 NH_4Cl$ erhalten, die mit verd. Säuren, Alkalien, NH_3 , NH_4Cl oder $ZnCl_2$ oder beim langen Kochen mit A. ebenfalls m-Azoxybenzaldehyd, mit $KHSO_3$ dessen Bisulfidverb. liefert. Schwach gelbliche Nadeln aus A. F. 128,5—130°. *Phenylhydrazon*, F. 198,5°. Führt man die Red. in Ggw. von $KHSO_3$ aus, so entsteht nicht die obige Zn-Verb., sondern $NH_4Cl + ZnCl_2 + 5 Zn(OH)_2$ (Nadeln); der Azoxyaldehyd ist hier nicht isolierbar. — *m-Nitrosobenzaldehyd*, durch Einw. von $FeCl_3$ auf die Zn-Verb. des Azoxybenzaldehyds oder auf die von ALWAY u. WELSH beschriebene Zn-Verb. des m-Hydroxylaminobenzaldehyds (neben unreinem Azoxyaldehyd), F. 107—107,5°. — *m-Azoxybenzoesäure*, aus m-Nitrobenzoesäure mit Zn u. NH_4Cl in verd. A., Nadeln aus A., F. 330° (Zers.). — *m-Azoxybenzylalkohol*, analog aus m-Nitrobenzylalkohol. Gelbe Nadeln aus A., F. 83,5—84,5°. (Journ. Roy. Techn. College 2. 191—95. 1930. Glasgow.) OSTERTAG.

M. Breguel, *Gewinnung einer Zwischenform bei einer Acetylenumlagerung*. Vf. hat die reziproke Umlagerung der beiden *Phenylpropine*, $C_6H_5 \cdot C : C \cdot CH_2$ (I) u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C : CH$ (II), untersucht (diese vgl. C. 1928. I. 3058) u. in beiden Fällen ein sehr merkwürdiges Zwischenprod. isolieren können. — I ist sehr empfindlich gegen NH_2Na , durch welches es schon bei 60—70° in 3 Tagen unter NH_3 -Entw. in $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C : C \cdot Na$ umgewandelt wird. Die tiefe Temp. bietet große Vorteile. Färbung zuerst lebhaft rot, später rosa. Zers. mit angesäuertem W. u. sorgfältige Fraktionierung ergibt 2 KW-stoffe: 1. II, Kp.₁₆ 67°, D.²⁰ 0,936, n_D²⁰ = 1,5272; positive Rk. mit $CuCl$ usw. (vgl. l. c.). 2. Unbekanntes KW-stoff (X), Kp.₁₇ 72°, D.²⁰ 0,9385, n_D²⁰ = 1,5820; keine Rk. mit $CuCl$, nicht hydratisierbar. X ist auch völlig verschieden von I, welches zu $C_6H_5 \cdot CO \cdot C_2H_5$ hydratisierbar ist. Die RAMAN-Spektren der 3 Isomeren sind verschieden. Durch NH_2Na wird X in der Kälte zu II isomerisiert. — Die umgekehrte Umwandlung tritt ein, wenn man II mit trockenem KOH-Pulver bei Raumtemp. behandelt. Die Fl. färbt sich rot, der Index steigt schnell, u. die Rk. mit $CuCl$ verschwindet. Ist n_D²⁰ auf 1,582 gestiegen, so liegt X vor. Erwärmt man jetzt auf 40°, so bildet sich langsam I. — X ist also zweifellos ein Zwischenstadium zwischen I u. II. Es bildet, wenigstens in statu nascendi, mit NH_2Na ein Na-Deriv. Seine Hydrierung führt zum Phenylpropan.

Es absorbiert sehr schnell 20 CO aus der Luft u. reduziert Hg^{II} -Acetat zu Hg; in beiden Fällen entsteht $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ (Dioxim, F. 216—217°). Es nimmt aus verd. J-Lsg. am Licht sofort 2J auf (I u. II nicht). Es polymerisiert sich langsam in der Kälte, sehr schnell bei 60° zu einem hellgelben Harz (I u. II nicht). Vf. glaubt nicht, daß das bisher unbekannte Phenylallen, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C} : \text{CH}_2$, vorliegt, weil die Allene ganz andere Eig. haben, auch keinen Acetyleruch besitzen, während X fast wie II riecht. Der stark ungesätt. Charakter von X läßt vermuten, daß es eine neue Acetylenform mit 2-wertigem C darstellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 686—88. 16/3. 1931.)

LINDENBAUM.

M. Tiffeneau, Jeanne Lévy und E. Ditz, *Über zwei von der Campholensäure abgeleitete diastereoisomere Alkohole; ihre Bildung in ungleichen, aber umgekehrten Verhältnissen, indem man die Reihenfolge der Einführung der gebundenen Radikale umkehrt.* Wie früher (C. 1928. I. 331. 1930. I. 1777) gezeigt, bildet sich bei der Einw. von $\text{R}'\text{MgX}$ auf ein Keton $\text{X}'\text{X}'\text{C} \cdot \text{CO} \cdot \text{R}$, d. h. mit einem asymm. C in unmittelbarer Nachbarschaft zum CO, nur ein einziger der beiden möglichen diastereoisomeren Alkohole $\text{X}'\text{X}'\text{C} \cdot \text{C}(\text{OH})\text{RR}'$. Den anderen kann man erhalten, wenn man R u. R' in umgekehrter Reihenfolge einführt. Die Wrkg. des asymm. C besteht also darin, daß nur eine der beiden O-Bindungen gesprengt wird. Vf. untersuchen, ob sich diese Wrkg. auch dann noch äußert, wenn das CO um ein oder mehrere C-Atome vom asymm. C entfernt ist. Sie haben aus Campholensäurenitril u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ bzw. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ die Ketone $\text{C}_8\text{H}_{13} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ mit $[\alpha]_{5461}^{17} = +24,47^\circ$ u. $\text{C}_8\text{H}_{13} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ mit $[\alpha]_{5461}^{17} = +37,33^\circ$ dargestellt u. dieselben mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ bzw. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ kombiniert. Die erhaltenen öligen Prodd., welche sich nur durch ihre Drehung, $[\alpha]_{5780} = -14,76^\circ$ u. $-16,74^\circ$, unterschieden, wurden durch Benzopersäure in die kristallisierten Oxide übergeführt, welche sich, obwohl schwierig, trennen ließen. So ergab sich, daß jede der obigen Rkk. zu einem Gemisch in ungleichen Verhältnissen der beiden diastereoisomeren Alkohole α u. β u. weiter der entsprechenden Oxide führt: $\text{C}_8\text{H}_{13} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{C}_2\text{H}_5)$ (C_6H_5), F. 92—93°, $[\alpha]_{5780}^{13} = +17,90^\circ$ u. F. 135°, $[\alpha]_{5780}^{14} = -32,85^\circ$. Sehr bemerkenswert ist nun, daß die gegenseitigen Mengenverhältnisse genau umgekehrt sind, indem im 1. Falle das α -Isomere, im 2. das β -Isomere vorwiegt. Man hat demnach anzunehmen, daß der Einfluß des asymm. C in beiden Ketonen der gleiche ist u. sich auf beide O-Bindungen, jedoch ungleichmäßig, erstreckt, wie es folgende Schemata zeigen, in denen die vorwiegende Sprengung durch einen vollen, die andere durch einen punktierten Strich angedeutet ist:



Der Carbonyl-O der Ketone verhält sich also verschieden, je nachdem sich das CO in mehr oder weniger unmittelbarer Nachbarschaft eines asymm. C befindet oder nicht. Im letzteren Falle werden beide Bindungen gleichmäßig gesprengt, im ersteren nicht. Bei unmittelbarer Nachbarschaft des asymm. C wird nur eine Bindung gesprengt. Ist der asymm. C um wenigstens 1 C-Atom entfernt, so werden beide Bindungen, aber ungleichmäßig, gesprengt. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 955—57. 20/4. 1931.)

LINDENBAUM.

Picon, *Über die Solubilisierung und Löslichkeit einiger Metallsalze der Camphocarbonsäure in den üblichen organischen Lösungsmitteln.* (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 399—423. März 1931. — C. 1931. I. 2752.)

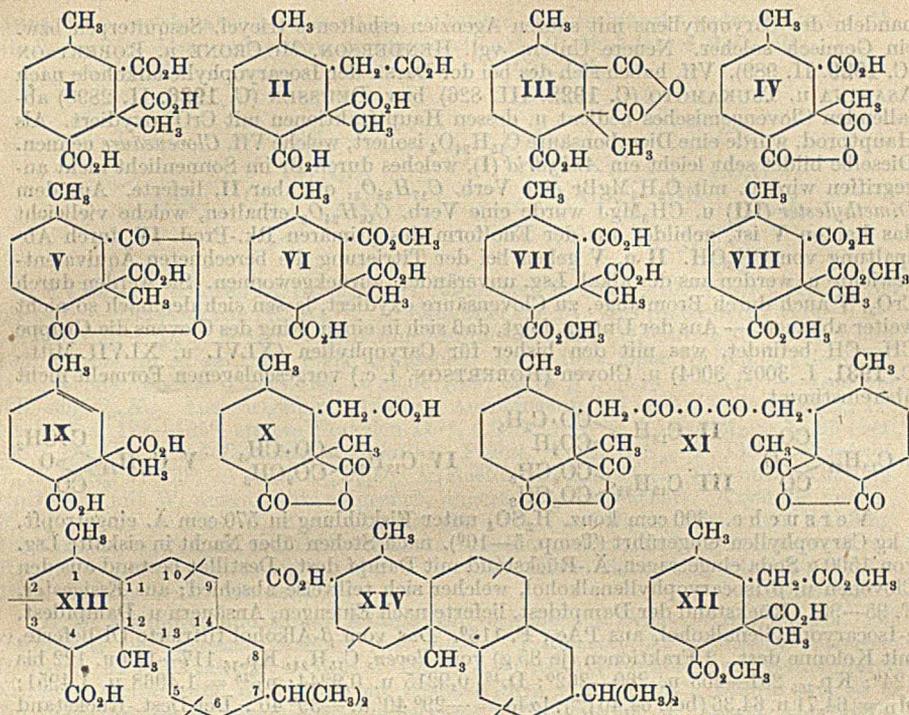
LINDENBAUM.

L. Ruzicka, M. W. Goldberg, H. W. Huyser und C. F. Seidel, *Höhere Terpenverbindungen. XLVIII. Über die Konstitution der durch Oxydation der Abietinsäure gewonnenen Tricarbonensäuren $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$ und $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$. Ein Beitrag zur Kenntnis des Kohlenstoffgerüsts der Abietinsäure.* (XLVII. vgl. C. 1931. I. 3004.) Früher (XXVI. Mitt., C. 1926. I. 374) wurde aus den KMnO_4 -Oxydationsprodd. der Abietin-

säure eine *Tricarbonensäure* $C_{11}H_{16}O_6$ (I) u. aus den Ozonisierungsprodd. eine *Tricarbonensäure* $C_{12}H_{18}O_6$ (II) isoliert. II ist wohl als das höhere Homologe von I zu betrachten. Dieselben Säuren hat LEVY (C. 1929. II. 3004) durch HNO_3 -Oxydation der Abietin- u. Tetrahydroxyabietinsäure erhalten. Vff. haben I u. II eingehend untersucht, da deren Kenntnis für die Konst.-Aufklärung der Abietinsäure von großer Bedeutung ist. Zunächst hat sich gezeigt, daß I u. II gleichzeitig entstehen, wenn Abietinsäure unter folgenden Bedingungen oxydiert wird: mit $KMnO_4$ allein, entsprechend 12 oder 24 O, oder mit $KMnO_4$ (= 10 O), dann weiterer Abbau der wasserunl. Oxydationsprodd. mit HNO_3 . Zur Isolierung von I u. II wurde zunächst der Ä.-Extrakt der wasserlöslichen Prodd. längere Zeit stehen gelassen; der erstarrende Teil war ein Gemisch von I u. II, manchmal mit etwas Oxalsäure. Zur Gewinnung des Restes wurden die öligen Teile erst mit sd. 25%ig. methylalkoh. H_2SO_4 verestert, das Rk.-Prod. in neutrale u. saure Anteile zerlegt u. letztere über das Ag-Salz mit CH_3J vollständig verestert. In der 1. Stufe bildete sich vorwiegend der neutrale Ester von II, in der 2. Stufe der von I. Zur weiteren Unters. dienten die zwischen 120 u. 160° (0,5 mm) sd. Anteile. Entweder wurden diese mit konz. HCl bei 130° zum Säuregemisch verseift u. dieses mit 5%ig. methylalkoh. H_2SO_4 oder HCl gekocht. II wird zum *Tri*-, I nur zu einem *Dimethylester* verestert, die durch Alkali getrennt werden können. Dieses Verf. verläuft sehr glatt. Oder das Estergemisch wurde mit geringem Überschuß von ca. 10%ig. wss.-alkoh. NaOH gekocht. Der Ester von II wird vollständig, der von I nur zu einem *Monomethylester* verseift. Trennung erfolgt durch Ä., in welchem der Monoester ll. ist. Dieser bildet ein *Anhydrid*. 3 kg Abietinsäure lieferten, mit 24 O oxydiert, 24 g I u. 22 g II. Ob I u. II nebeneinander entstehen oder aber I aus II, läßt sich vorläufig nicht sagen. Verss., II zu I zu oxydieren, waren erfolglos.

Über die gegenseitige Stellung der beiden CH_3 in I u. II gab die Dehydrierung mit Se Aufschluß. I lieferte *m-Xylol*, II *Hemellitol* (1,2,3-Trimethylbenzol). Daraus folgt, daß das bei der Dehydrierung der Abietinsäure abgespaltene CH_3 in Stellung 12 des hydrierten Phenanthrenringes sitzt. Auf Grund des Prinzips der Zerlegbarkeit des C-Gerüsts höherer Terpenverb. in Isoprenreste kommen dann für das CO_2H nur die Stellen 2 u. 4 in Frage, so daß sich für die Abietinsäure Formel XIII oder XIV ergibt. Beide C-Gerüste leiten sich von der gleichen unregelmäßigen, aus 4 Isoprenresten bestehenden Kette ab. Danach kommt Bldg. der Abietinsäure durch Polymerisation des Pinens nicht in Frage. Es steht auch fest, daß nicht alle höheren Terpenverb. aus regelmäßigen Isoprenketten zusammengesetzt sind. Bei den Diterpenen scheint der unregelmäßige Aufbau vorzuherrschen. Weitere Erörterungen vgl. Original. — Einige Umsetzungen von I u. II führten Vff. dazu, Formel XIII vorläufig vorzuziehen. I liefert 2 monomere *Anhydride*. Nimmt man für I die unten angegebene Formel an, so sind die *Anhydride* III, IV u. V möglich, V aber nur, wenn sich die beteiligten CO_2H in cis-Stellung befinden. II (Formel vgl. unten) liefert ein *monomeres Anhydrid* (X) u. ein *dimeres Anhydrid* (vielleicht XI). — Der Trimethylester von II wird durch sd. 0,1-n. alkoh. NaOH in 22 Stdn. völlig, der von I nur zu 58% u. auch in 76 Stdn. nur zu 74% verseift. Danach könnte man annehmen, daß die durch partielle Veresterung von I entstehende Dimethylestersäure (vgl. oben) Formel VIII besitzt, indem dasjenige CO_2H unverestert bleibt, welches in II anders gebunden ist. Auch VIII ist schwerer verseifbar als der Trimethylester von II. Danach scheint ein benachbartes CO_2H eine stärkere ster. Hinderung auszuüben als die Gruppe $CH_2 \cdot CO_2H$. Von Interesse ist, daß Campher-säuredimethylester wie oben in 76 Stdn. nur zu 54% verseift wird. — Unter sehr gelinden Bedingungen kann man von I auch einen *Monomethylester*, sicher VII, erhalten, der ein *Anhydrid* bildet. Die partielle Veresterung von II ergibt einen *Dimethylester*, offenbar XII. — Die Elektrolyse von VIII als Na-Salz in CH_3OH ergab gleiche Mengen eines monomeren u. eines dimeren Prod. Letzteres (KOLBESche Rk.) kann sich nur bilden, wenn das CO_2H primär oder sekundär gebunden ist. Z. B. lieferte α -Campher-methylestersäure kein dimeres Prod. Formel VIII wird dadurch gestützt. Durch Verseifung des monomeren Prod. wurde eine ungesätt. Dicarbonensäure, wahrscheinlich IX, erhalten.

Versuche. Die verwendete Abietinsäure wurde nach STEELE (C. 1922. III. 1379) dargestellt. Die Oxydationsverff. werden ausführlich beschrieben; es sei auf das Original verwiesen. Die FF. wurden etwas verschieden von den früheren gefunden. Die Werte hängen wegen der leichten W.-Abspaltung sehr von der Art des Erhitzens ab. Sie wurden im Beriblock bestimmt, der vor dem Einführen des Röhrchens auf ca. 20° unterhalb des F. erhitzt wurde; dann wurde die Temp. um 4° pro Min. gesteigert.

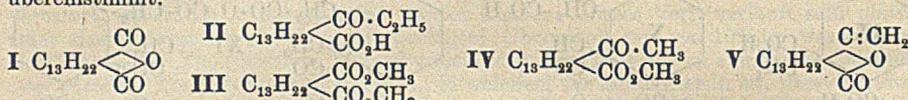


— Säure $C_{11}H_{16}O_6$ (I), Krystalle aus W., F. 218—219°, opt.-inakt. — Anhydride, $C_{11}H_{14}O_5$ (III—V). Mit Acetylchlorid 24 Stdn. gekocht, im Vakuum verdampft, aus Bzl. fraktioniert kristallisiert. Krystalle, FF. 170—172° (unscharf) u. 98—100°. Sie nehmen beim Stehen langsam W. auf unter Erhöhung des F. u. liefern mit h. W. I zurück. — Monomethylester, $C_{12}H_{18}O_6$ (VI). Durch partielle Verseifung des Trimethylesters. Derbe Nadeln aus W., F. 188—190°. — Anhydrid, $C_{12}H_{16}O_5$. Mit Acetylchlorid wie oben. Nadelchen aus PAe., F. 137—137,5°. — Isomerer Monomethylester, $C_{12}H_{18}O_6$ (VII). Aus I mit sd. 3,5%_{ig} methylalkoh. HCl (2 Stdn.). Aus Bzl. + PAe., F. 154 bis 156°. — Anhydrid, $C_{12}H_{16}O_5$. Rohprod. aus Bzl.-PAe. fraktioniert kristallisiert. Nadelchen, F. 103—104°. — Dimethylester, $C_{13}H_{20}O_6$ (VIII), rhomb. Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 119—120°. a : b : c = 0,661 : 1 : 1,111. — Trimethylester, aus PAe., F. 75°. — Säure $C_{12}H_{18}O_6$ (II), Krystalle aus Aceton, F. 212—213°, $[\alpha]_D = -5^\circ$ in 4%_{ig} alkoh. Lsg. — Darst. der Anhydride wie oben. Zerlegung des Rohprod. mit k. Bzl. Aus dem ll. Teil durch Umkrystallisieren aus Bzl.-Cyclohexan, dann Bzl. das monomere Anhydrid, $C_{12}H_{16}O_5$ (X), F. 182—183° nach Trocknen im Vakuum bei 100°. Der wl. Teil lieferte aus Bzl. das dimere Tripelanhydrid, $C_{24}H_{30}O_9$ (XI), Blättchen von wechselnden FF. zwischen 215 u. 235°. Beide Anhydride liefern mit sd. verd. HCl II zurück. — Dimethylester, $C_{14}H_{22}O_6$ (XII). Aus II mit sd. 5%_{ig} methylalkoh. HCl (2 Stdn.). Aus Bzl., F. 148—149°. — Trimethylester, $C_{15}H_{24}O_6$, fl., Kp., 150—151°, Kp., 0,1 133—134°. — Das durch Dehydrierung von I erhaltene m-Xylol wurde mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. zu Isophthalsäure, F. ca. 300°, oxydiert. Mit CH_2N_2 : Dimethylester, $C_{10}H_{10}O_4$, aus wss. CH_3OH , F. 67—68°. — Hemellitol, C_8H_{12} , Kp. 167—171°, $D_4^{24} 0,8824$, $n_D^{24} = 1,5058$, $M_D = 40,39$ (ber. 40,16). Daraus durch Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. Hemimellitsäure, aus verd. HCl; dann Bzl.-Aceton, F. 194°. Mit CH_2N_2 : Trimethylester, $C_{12}H_{12}O_6$, aus Bzl.-PAe., F. 101°. — Die durch Elektrolyse von VIII erhaltenen neutralen Prodd. lieferten 2 Fraktionen von Kp., 11 120—155° u. Kp., 0,3 200—220°. Aus ersterer durch Verseifung Säure $C_{10}H_{14}O_4$ (IX), aus Essigester-Bzl., F. 163—165° (Helv. chim. Acta 14. 545—70. 2/5. 1931.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka und D. T. Gibson, Höhere Terpenverbindungen. XLIX. Zur Kenntnis des Clovens. (XLVIII. vgl. vorst. Ref.) Als Cloven bezeichnet man ein durch Be-

handeln des Caryophyllens mit sauren Agenzien erhaltenes tricycl. Sesquiterpen bzw. ein Gemisch solcher. Neuere Unters. vgl. HENDERSON, MC CRONE u. ROBERTSON (C. 1929. II. 989). Vff. haben sich des bei der Darst. der Isocaryophyllenalkohole nach ASAHINA u. TSUKAMOTO (C. 1922. III. 826) bzw. DEUSSEN (C. 1926. II. 2898) abfallenden Clovengemisches bedient u. dessen Hauptfraktionen mit CrO_3 oxydiert. Als Hauptprod. wurde eine Dicarbonsäure $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_4$ isoliert, welche Vff. *Clovensäure* nennen. Dieselbe bildet sehr leicht ein *Anhydrid* (I), welches durch Br im Sonnenlicht nicht angegriffen wird u. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ eine Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_3$, offenbar II, lieferte. Aus dem *Dimethylester* (III) u. CH_3MgJ wurde eine Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_2$ erhalten, welche vielleicht das Lacton V ist, gebildet aus der Enolform des primären Rk.-Prod. IV durch Abspaltung von CH_3OH . II u. V geben bei der Titrierung die berechneten Äquivalentgewichte u. werden aus der alkal. Lsg. unverändert zurückgewonnen. Sie werden durch CrO_3 , V auch durch Bromlauge, zu Clovensäure oxydiert, lassen sich demnach so nicht weiter abbauen. — Aus der Unters. folgt, daß sich in einem Ring des Clovens die Gruppe $\text{CH}=\text{CH}$ befindet, was mit den bisher für Caryophyllen (XLVI. u. XLVII. Mitt., C. 1931. I. 3002. 3004) u. Cloven (ROBERTSON, l. c.) vorgeschlagenen Formeln nicht übereinstimmt.

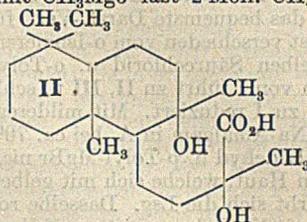
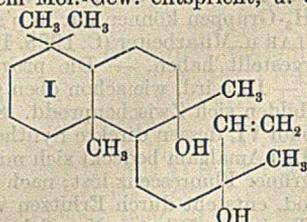


Versuche. 300 ccm konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung in 570 ccm Ä. eingetroppt, 1 kg Caryophyllen eingerührt (Temp. 5–10°), nach Stehen über Nacht in eiskalte Lsg. von 1500 g Soda eingeragen, Ä.-Rückstand mit Dampf dest. Destillat bestand aus den Clovenen u. β -Isocaryophyllenalkohol, welcher sich teilweise abschied; aus Essigester, F. 95–96°. Rückstand der Dampfdest. lieferte nach Einengen, Ansäuern u. Dampfdest. α -Isocaryophyllenalkohol, aus Pae., F. 116°. Das vom β -Alkohol filtrierte Öl lieferte, mit Kolonne dest., 2 Fraktionen (je 85 g) von Cloven, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}$, Kp.₁₆ 117–119 u. 122 bis 124°; Kp.₇₆₅ 251–253 u. 260–262°; D.₁₈⁴ 0,9215 u. 0,9244; n_D¹⁸ = 1,4968 u. 1,4951; M_D = 64,71 u. 64,36 (ber. 64,40 $\overline{\text{F}}$); $[\alpha]_D = -29^\circ 40'$ u. $-39^\circ 40'$. Der Dest.-Rückstand war β -Alkohol. — *Clovensäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_4$. Lsg. von CrO_3 (= 4 O) in wenig W. u. viel Eg. in Eg.-Lsg. von Cloven (beide Fraktionen) eingerührt (Temp. 25–30°), nach Verbrauch des CrO_3 Eg. im Vakuum entfernt, in Ä. aufgenommen, Ä.-Rückstand in w. KOH gel., CO_2 eingeleitet, Filtrat mit HCl gefällt. Krystalle aus A., F. 182° — *Anhydrid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_3$ (I). Mit SOCl_2 in k. Chlf., durch Erwärmen mit PBr_3 oder am besten durch kurzes Erhitzen über den F. Blättchen aus Pae., F. 50–51°. — *Dimethylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_4$ (III). Aus der Säure in CH_3OH mit HCl-Gas. Dickes Öl, Kp._{0,3} 136–137°, D.₂₀⁴ 1,088, n_D²⁰ = 1,4901, M_D = 78,7 (ber. 79,61), $[\alpha]_D = +26^\circ 23'$. — *Diäthylester*, Kp._{0,2} 135–138°. — *Verb.* $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (V?). Gemisch 12 Stdn. gekocht, Rohprod. durch NaOH in neutrale u. saure Anteile getrennt, letztere mit Säure gefällt. Aus A., F. 137 bis 138°. Gibt mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ keine Gelbfärbung, entfärbt aber Br. Mit 10%_{ig} NaOH wl. Na-Salz. — (Mit R. Blair.) *Verb.* $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_3$ (II). Wie vorst. Aus A., F. 137–138° (F.-Depression mit V). (Helv. chim. Acta 14. 570–77. 2/5. 1931. Zürich, Techn. Hochsch., Utrecht u. Glasgow, Univ.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka und M. M. Janot, *Höhere Terpenverbindungen. L. Zur Kenntnis des Sclareols.* (XLIX. vgl. vorst. Ref.) Über Sclareol vgl. VOLMAR u. JERMSTAD (C. 1928. I. 2265) u. JANOT (C. 1931. I. 3469 u. früher). Im Sclareol u. seinem *Dihydroderiv.* liegen offenbar Dioxyverb. mit tertiär gebundenen OH-Gruppen vor. Damit stimmt das Verh. des Sclareols gegen dehydratisierende Mittel überein. Mit Naphthalin- β -sulfonsäure entsteht ein KW-stoff $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$ mit $\overline{\text{F}}$, der sich unter der Wrkg. starker Säuren zu einem Isomeren mit $\overline{\text{F}}$ cyclisiert. Danach wäre Sclareol ein dicycl., einfach ungesätt. Dioxyderiv. eines Diterpens, u. zwar, wenn man $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$ als ein n. Diterpen betrachtet, das Dihydrat eines solchen. — Die Dehydrierung des Sclareols mit Se ergab ein Gemisch, in dem 1,5,6(=1,2,5)-Trimethylnaphthalin sicher identifiziert werden konnte. Dieses ist auch aus der Agathendisäure erhalten worden (vgl. XLII. Mitt., C. 1931. I. 454), welche also vielleicht das gleiche C-Gerüst besitzt wie Sclareol. — Den Namen „Sclareolsäure“ für die durch KMnO_4 -Oxydation des Sclareols erhaltene Säure $\text{C}_{15}\text{H}_{34}\text{O}_4$ lassen Vff. fallen. Dieselbe ist eine Dioxycarbonsäure. Bei der Ozonisierung des Sclareols in CCl_4 entsteht reichlich CH_2O . — Auf Grund dieser Befunde erteilen Vff. dem Sclareol die vorläufige hypothet. Formel I u. der Säure Formel II. — Durch Oxydation des Sclareols mit CrO_3 erhielten Vff. dieselbe Verb. wie VOLMAR u.

JERMSTAD, welche aber die Zus. $C_{16}H_{26}O_2$ besitzt. Sie verbraucht mehr alkoh. NaOH, als ihrem Mol.-Gew. entspricht, u. entwickelt mit CH_3MgJ fast 2 Moll. CH_4 .



Versuche. *Sclareol*, $C_{20}H_{36}O_2$ (I), Nadelchen, F. 105,5—106° (korr.), Kp._{0,25} 163 bis 165°. — *Dihydroderiv.*, $C_{20}H_{36}O_2$. In Essigester mit Pt. Aus Essigester, F. 114—115°. — *KW-stoff* $C_{20}H_{32}$. I mit Naphthalin- β -sulfonsäure im CO_2 -Strom auf 140°, später 190° erhitzt, in Ä. gel., mit Soda gewaschen. Nach Dest. über Na Kp._{0,2} 125—128°, D.₁₇ 0,9388, $n_D^{17} = 1,5217$, $M_D = 88,32$ (ber. 88,76 $\frac{1}{3}$), $[\alpha]_D = -14^\circ$. — *Isomerer KW-stoff* $C_{20}H_{32}$. Aus vorigem mit 100%_{ig} Ameisensäure bei 120° (4 Stdn.). Kp._{0,1} 118 bis 122° u. 122—125°, erstere Fraktion D.₁₆ 0,9462, $n_D^{16} = 1,5190$, $M_D = 87,26$ (ber. 87,03 $\frac{1}{2}$). — *1,2,5-Trimethylnaphthalin*. *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_7N_3$, F. 138°. *Styphnat*, $C_{19}H_{17}O_8N_3$, F. 130°. — *Säure* $C_{18}H_{34}O_4$. In Aceton mit $KMnO_4$ (= 4 O) unter Kühlung. MnO_2 -Nd. mit W. ausgekocht, eingengt, angesäuert, ausgeäthert. Krystalle aus Ä., F. 153—154°. — *Verb.* $C_{18}H_{26}O_2$. In Eg. mit CrO_3 (= 7 O), anfangs unter Kühlung. Im Vakuum verdampft, mit HCl versetzt, ausgeäthert, saure Prodd. mit Soda entfernt. Kp.₁ 150—165°. Prismen aus PAe., F. 123—124°. (Helv. chim. Acta 14. 645—50. 2/5. 1931. Zürich, Techn. Hochsch.)

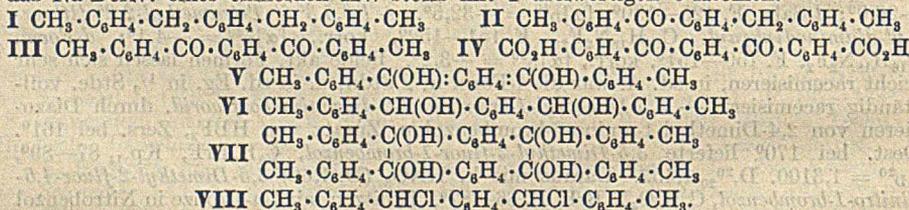
LINDENBAUM.

E. C. Kleiderer und Roger Adams, *Stereochemie von Diphenylverbindungen. Die Darstellung und optische Spaltung von 3,5,3',5'-Tetramethyl-2,2'-difluor-6,6'-diaminodiphenyl*. XIV. (XIII. vgl. K. 1931. I. 1923.) *2,4-Dimethyl-1-amino-5-nitrobenzol*, durch Nitrieren von asym. m-Xylidin mit $HNO_3-H_2SO_4$, F. 123—124°. Daraus mit Br in Eg. *2,4-Dimethyl-1-amino-5-nitro-6-brombenzol*. Diazotierung u. Zusatz von HBF_3 führte zu *3,5-Dimethyl-6-nitro-1-brombenzol-2-diazoniumborfluorid*, Zers. bei 195°, dessen trockene Dest. *3,5-Dimethyl-2-fluor-6-nitro-1-brombenzol*, $C_8H_7O_2NBrF$, gelbe Nadeln, F. 49—51°, ergab. Daraus mit Cu-Bronze in Nitrobenzol (200°, 5 Stdn.) *3,5,3',5'-Tetramethyl-2,2'-difluor-6,6'-dinitrodiphenyl*, $C_{16}H_{14}O_4N_2F_2$, F. 234—236°, korr. Red. mit Zn-Staub u. HCl in Eg. lieferte *3,5,3',5'-Tetramethyl-2,2'-difluor-6,6'-diaminodiphenyl* $C_{16}H_{18}N_2F_2$, Nadeln aus 50%_{ig} A., F. 154—155°, korr. Opt. Spaltung erfolgte über die *d*-Camphersulfonate, *l*-Salz, $C_{16}H_{18}N_2F_2 \cdot 2 C_{10}H_{15}O(SO_3H)$, F. 171—173°, $[\alpha]_D^{20} = +26,0^\circ$; *d*-Salz, F. 125—130°, $[\alpha]_D^{20} = +32,5^\circ$. — *l*-3,5,3',5'-Tetramethyl-2,2'-difluor-6,6'-diaminodiphenyl, $C_{16}H_{18}N_2F_2$, F. 151—152°, korr., $[\alpha]_D^{20} = -4,1^\circ$; *d*-Form, $C_{16}H_{18}N_2F_2$, F. 150—151°, korr., $[\alpha]_D^{20} = +3,2^\circ$. Beide akt. Formen lassen sich sehr leicht racemisieren, in sd. A. war die *l*-Form in 2 Stdn. u. in sd. Eg. in $\frac{1}{2}$ Stde. vollständig racemisiert. — *3,5-Dimethyl-1-brombenzol-2-diazoniumborfluorid*, durch Diazotieren von *2,4-Dimethyl-1-amino-6-brombenzol* u. Zusatz von HBF_3 , Zers. bei 161°. Dest. bei 170° lieferte *3,5-Dimethyl-2-fluor-1-brombenzol*, C_8H_7BrF , Kp.₁₁ 87—89°, $n_D^{20} = 1,3100$, $D_{20}^{20} 1,452$. Daraus mit k. HNO_3 (D. 1,60) *3,5-Dimethyl-2-fluor-4,6-dinitro-1-brombenzol*, $C_8H_6O_4N_2BrF$, F. 86—87°. Erhitzen mit Cu-Bronze in Nitrobenzol auf 190° führte zu *3,5,3',5'-Tetramethyl-2,2'-difluor-4,6,4',6'-tetranitrodiphenyl*, $C_{16}H_{12}O_8N_4F_2$, Nadeln, F. 202—204°, korr. — *3,5,3',5'-Tetramethyl-2,2'-difluor-4,6,4',6'-tetraaminodiphenyl* $C_{16}H_{20}N_4F_2$, F. 250—253°. Mit opt.-akt. organ. Säuren konnten keine kristallinen Salze erhalten werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1575—80. April 1931. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

Edmond Connerade, *Über die Kohlenwasserstoffe mit abwechselnden Phenyl- und Methylengruppen in Parastellung*. I. *p*-Dimethyltriphenyldimethan. VI. führt für diese KW-stoffe, deren 1. Glied das Diphenylmethan ist, die Bezeichnungen Triphenyldimethan (*p*-Dibenzylbenzol), Tetraphenyltrimethan usw. ein. Das *p*-Dimethyltriphenyldimethan (I) würde aus *p*-Xylylenbromid u. Toluol unter der Wrkg. von Zn-Staub oder besser $ZnBr_2$ erhalten, welch letzteres rein katalyt. wirkt. Offenbar werden dem Bromid zuerst 2 HBr entzogen unter Bldg. eines zweifach ungesätt. Radikals, welches sodann 2 Moll. Toluol addiert. Ein großer Teil des Radikals kondensiert sich mit sich selbst zu harzigen Prodd., welche sich im Toluol mit brauner Farbe u. grüner Fluores-

enz lösen. Man erhält I auch durch Kondensation von Terephthaloylchlorid mit Toluol zum Diketon III u. Red. desselben mit HJ. Da diese Rkk. fast quantitativ verlaufen, bilden sie das bequemste Darst.-Verf. für I. Die CH_3 -Gruppen können nur in p stehen, denn III ist verschieden dem o-Isomeren, welches CLAR u. Mitarbeiter (C. 1929. I. 2769) aus demselben Säurechlorid u. o-Tolyl-MgBr dargestellt haben. — Die progressive Oxydation von I führt zu II, III u. schließlich IV. — III wird, wie schon oben gesagt, durch HJ zu I reduziert. Mit milderen Agenzien bilden sich Zwischenprodd. So entsteht mit Na-Amalgam in A. bei ca. 70° der Dialkohol VI, dessen direkte Synthese aus Terephthalaldehyd u. p-Tolyl-MgBr nicht gelang. Das Amalgam bedeckt sich mit einer rotbraunen Haut, welche sich mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz löst; nach kurzer Zeit entfärbt sich die Lsg. Dasselbe rotbraune Prod. entsteht durch Erhitzen von III in Toluol mit Na-Pulver u. ist zweifellos das Di-Na-Deriv. des Diketyls V, welches durch A. zu freiem V dissoziiert wird; letzteres wird dann zu VI reduziert. VI ist sehr empfindlich gegen Wärme u. geht schon beim Verdampfen seiner alkoh. Lsg. — offenbar infolge Abspaltung von W. — in ein polymeres harziges Prod. über, welches durch CrO_3 zu IV oxydiert wird. — Die Red. von III durch Zn-Staub in Eg., Eg.-Acetanhydrid oder Eg.-verd. HCl führt ebenfalls zur Bldg. von V, aber die Erscheinungen sind verschieden, je nachdem man Pyridin zugibt oder nicht. In Ggw. von Pyridin unter Luftabschluß entsteht eine goldgelbe, grün fluorescierende Lsg., welche sich schon nach einigen Min. völlig entfärbt. Ohne Pyridin ist die fluorescierende Färbung bei Luftabschluß beständig u. kann der Lsg. nach Zusatz von W. leicht durch Bzl. entzogen werden. Die Bzl.-Lsg. entfärbt sich aber an der Luft oder auf Zusatz von etwas Bromwasser sofort, indem durch Oxydation III zurückgebildet wird. Red. u. Oxydation können beliebig oft wiederholt werden. Auch durch H in Ggw. von Pd wird die Bzl.-Lsg. entfärbt infolge Red. zu VI. — Zweifellos wird bei vorst. Rkk. III zuerst zu V reduziert, u. dessen Färbung spricht für eine chinoid. Konst. V sollte stark zur Polymerisierung neigen, scheint jedoch in Eg. oder Bzl., selbst in Ggw. von HCl, relativ beständig zu sein. Durch Pyridin wird es schnell in ein farbloses Prod. übergeführt, welches sich zufolge kryoskop. Best. in Eg. als ein Dimeres erwies u. wohl Formel VII besitzen dürfte. VII wird durch CrO_3 zu IV oxydiert u. gibt mit w. alkoh. NaOH wieder die gelbe, grün fluorescierende Lsg. — Reduziert man III in Ggw. von Pyridin bei 80°, so entsteht ein unl., hochmolekulares, eukolloidartiges Prod. — Die Neigung zur Bldg. polymerer Prodd. findet sich auch bei den Derivv. von III wieder. So liefert das Dioxim mit SnCl_2 u. HCl ein orangenes amorphes Prod. u. IV mit Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Pyridin eine kolloidale, jedoch zll. Säure von F. ca. 180°. — Auch VIII neigt sehr zur Verharzung, sei es durch spontanen Verlust von HCl oder durch Einw. von Na oder Ag in Bzl. Hierbei entsteht eine gelbe, grün fluorescierende Färbung, welche langsam einem roten Prod. weicht, sicher das Na-Deriv. eines chinoiden KW-stoffs mit 2 dreiwertigen C-Atomen.



Versuche. *p*-Dimethyltriphenyldimethan, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}$ (I). 1. Lsg. von *p*-Xylylenbromid in Toluol mit 1 Mol. ZnBr_2 erwärmen. Bei 90–100° beginnt lebhaftes HBr-Entw. Nach Beendigung derselben dest., Fraktion 240–280° (15 mm), welche zum großen Teil kristallisiert, aus A. (Kohle), dann Eg. mehrfach umkristallisieren. Ausbeute nur 25%. 2. Durch kurzes Kochen von III mit Eg. u. konz. HJ (1:1). Perlmutterglänzende Blätter mit bläulichem Reflex oder monokline Prismen, F. 83,5°, ll. in Bzl., Toluol, Aceton, Lg., wl. in k. A. u. Eg. — Oxydation von I in Eg. mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (W.-Bad), mit W. fällen. Prod. liefert aus Bzl. (Kohle) einen Teil von III, den Rest auf Zusatz von Lg. Aus der verdampften Mutterlauge II. — *p*-Dimethylketotriphenyldimethan, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}$ (II), derbe monokline Prismen, F. 92°. Oxim, monokline Prismenbüschel, F. 155°. — *p*-Dimethyldiketotriphenyldimethan oder Di-*p*-toluylbenzol, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (III), monokline Tafeln oder Prismen, F. 194°. Direkt aus Terephthaloylchlorid in Toluol mit 2 Moll. AlCl_3 , erst bei 40°, später 100°. Dioxim, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$, rhomb. Prismen aus Aceton + Bzl. oder Pyridin + Eg., F. 237° (Zers.). — Diketotri-

phenyldimethan-p-dicarbonsäure, $C_{22}H_{14}O_6$ (IV). I oder III in Eg. mit CrO_3 nach Zusatz von 1 bis 2 Tropfen H_2SO_4 2—3 Stdn. kochen, mit W. fällen, Prod. mit w. NaOH waschen. Kryställchen aus Pyridin, F. 390,5°, Zers. bei 395°, wl. Alkalisalze unl., kolloidal, leicht hydrolysierbar. — *p-Dimethyldioxytriphenyldimethan*, $C_{22}H_{22}O_2$ (VI). Nach beendeter Rk. mit W. fällen u. Säure zugeben, Nd. mit k. Bzl. ausziehen. Monokline Prismen aus Bzl., F. 162°. H_2SO_4 -Lsg. tief violett, dann orangebraun. — *Dimeres Diketyl*, $C_{22}H_{20}O_2$ (V bzw. VII). Aus III in k. Pyridin mit Zn-Staub u. Eg. unter Luftabschluß, nach Entfärbung filtrieren, mit W. fällen. Flocken, beim Erwärmen immer plastischer, über 65° fl., ll. in A., Eg., unl. in Bzl. — *p-Dimethyldichlortriphenyldimethan*, $C_{22}H_{20}Cl_2$ (VIII). Aus VI in Chlf. mit $SOCl_2$, schließlich bei 60—65°. Nach Waschen u. Trocknen schnell im Vakuum verdampfen. Monokline Prismen aus Aceton, F. 146—147°. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 144—57. Febr. 1931. Ecole des Mines de Mons.) LB.

Heinz-Werner Schwechten, *Über die angeblichen merichinoiden Verbindungen aus Diphenyl-p-phenyldiamin und Triarylcarboniumsalzen. (Bemerkung zur Arbeit von I. Lifschitz: „Über die Konstitution farbloser und farbiger Tritanderivate.“)* Die in einer Chlf.-Lsg. von N,N'-Diphenyl-p-phenyldiamin (I) durch Chinone (bei Ggw. von Säuren) oder „chinoide“ Salze hervorgerufene Blau- bis Grünfärbung ist von LIFSCHITZ (C. 1931. I. 776) dahin erklärt worden, daß die genannte Base mit chinoiden Verb. zu merichinoiden Prodd. zusammentritt. Vf. weist nach, daß die Rk. keineswegs für Chinone spezif. ist, sondern auch von Dibenzoylperoxyd, andererseits nicht von 2,5-Dimethoxy- oder -Diäthoxy-, α - u. β -Naphthochinon gegeben wird. Es handelt sich bei der Rk. einfach um eine Oxydation der Base zu einem merichinoiden Kation $[C_6H_5 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot C_6H_5]^+$ (in der WERTZschen Formulierung). Sein Perchlorat, $C_{18}H_{16}N_2ClO_4 + \frac{1}{2}CH_3COOH$ wurde erhalten, als das Amin in Eg. mit Dibenzoylperoxyd u. $HClO_4$ oder Chinon u. $HClO_4$ oder Anisyldiphenylcarboniumperchlorat langsam versetzt wurde. Es konnte ferner die spektroskop. Identität der farbigen Lsgg. festgestellt werden, so daß der LIFSCHITZsche Beweis für die chinoide Struktur der Triarylcarbinolsalze zusammenfällt. Das genannte Carboniumperchlorat setzt sich dem Amin zu dem merichinoiden Perchlorat des letzteren u. dem Triarylmethyl um. Letzteres konnte in Form seines Carbinols isoliert werden — es wurde nicht unter O_2 -Ausschluß gearbeitet. Derselben Oxydationsrk. durch das Carboniumperchlorat (in Eg. u. Chlf.) unterliegen Tetramethyl- u. symm. Dimethyldiphenyl-p-phenyldiamin. — Bei schnellem Vermischen der Reagentien in konz. Lsgg. reagiert I möglicherweise anders, vielleicht analog der Bldg. von Triphenylmethan u. Tetramethylindaminchlorhydrat aus Triphenylchlormethan u. p,p'-Tetramethyldiaminodiphenylamin (WIELAND, DOLGOW u. ALBERT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 893). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 971—75. 6/5. 1931. Halle, Univ.) BERGMANN.

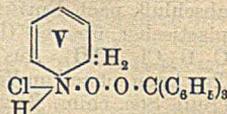
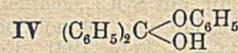
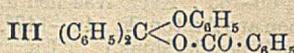
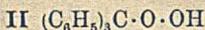
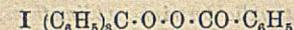
I. Lifschitz, *Berichtigung zur Arbeit von I. Lifschitz: „Über die Konstitution farbloser und farbiger Tritanderivate.“* Berichtigung zu der C. 1931. I. 776 referierten Arbeit. Die dort erwähnte Verb. $(C_6H_5)_3CCl + H_2O$ enthält noch Py. Vf. erblickt darin einen Hinweis darauf, daß echte farblose Salze $[Ar_3C \dots R] x$ unbeständig sind. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1218. 6/5. 1931.) BERGMANN.

Heinrich Wieland und Josef Maier, *Über Triphenylmethylhydroperoxyd*. Die therm. Zers. der Acylazotriphenylmethane (C. 1926. I. 1161) in Ggw. von O_2 sollte zu Triphenylmethylestern von Persäuren oder Zers.-Prodd. derselben führen:



Die Kenntnis dieser Verb. war daher erwünscht. Verb. I sollte entweder aus Benzoesäure u. $(C_6H_5)_3CCl$ oder aus *Triphenylmethylhydroperoxyd* (II) u. $C_6H_5 \cdot COCl$ erhältlich sein. Da der 1. Weg nicht zum Ziele führte, sondern nur Spaltprodd. ergab, wurde das noch unbekannt II aus $(C_6H_5)_3CCl$ u. H_2O_2 dargestellt. Reines II ist gut haltbar u. wird weder durch Fe^{II} in A. noch durch Pd-BaSO₄ in Bzl. zers. Aber geringe Beimengungen bewirken rasche Zers. zu Phenol u. Benzophenon; daneben bildet sich etwas *Triphenylmethylperoxyd*. Dieselben Prodd. treten beim Erhitzen von II über den F. auf. Das Peroxyd entsteht aus 2 Moll. II durch Abspaltung von H_2O_2 , welches sich schon nachweisen läßt, wenn man II kurz mit verd. H_2SO_4 kocht. — Die Zers. von II zu Phenol u. Benzophenon ist wohl kein einfacher Zerfall des ursprünglichen Mol. Dies ergibt sich aus der Umsetzung von II mit $C_6H_5 \cdot COCl$. Hierbei entsteht nicht das erwartete I, sondern unter gewissen Bedingungen (sonst zers. sich II wie oben) eine isomere Verb., welche keine Peroxydeigg. mehr besitzt u. durch sd. methylalkoh. KOH leicht in Benzoesäure, Benzophenon u. Phenol zerlegt wird. Sie enthält auch den $(C_6H_5)_3C$ -Rest nicht mehr u. kann daher nur Formel III eines benzylierten Phenyl-

halbacetals des Benzophenons besitzen. Dessen Verseifung muß zum Halbacetal IV führen, welches spontan in Benzophenon u. Phenol zerfällt. Vff. sind der Ansicht, daß auch obiger Selbstzerfall von II den Weg über IV nimmt, gleichgültig, ob man annimmt, daß III durch Umlagerung von I oder durch Benzoylierung von IV entsteht. Ersteres ist wahrscheinlicher, weil man aus II u. $(C_6H_5)_3CCl$ in Bzl. Triphenylmethylperoxyd, aber keine Spaltprodd. erhält. — II bildet mit Pyridiniumchlorid ein Additionsprod., wahrscheinlich V.



Versuche. Am besten erfolgt die Darst. von II über das *Pyridiniumchlorid-Additionsprod.*, $C_{24}H_{22}O_2NCl$ (V). In Kältegemisch 35 ccm $30\%_{ig}$ H_2O_2 in 80 ccm Aceton lösen, 10 g $(C_6H_5)_3CCl$ eintragen, dabei mit $50\%_{ig}$ KOH alkali. halten, nach einigen Stdn. (bei 0°) Ä. zugeben, mehrmals mit W. waschen, über $CaCl_2$ trocknen, 3 ccm Pyridin u. äth. HCl zufügen. Krystalle aus Ä., F. 133° (Zers.). — *Triphenylmethylhydroperoxyd*, $C_{19}H_{16}O_2$ (II). Aus V mit W. u. Ä. Krystalle aus Ä.-PAe., F. $81-82^\circ$ (schwache Gasentw.), ll. außer in PAe., beständig gegen Alkalien u. Säuren. Konz. H_2SO_4 -Lsg. braun, dann grün, mit W. farblos. Macht J. aus NaJ in Aceton frei, aber wegen teilweisen Zerfalls nicht quantitativ. Red.-Prod. ist $(C_6H_5)_3C \cdot OH$. Dagegen liefert V die berechnete Menge J. II dehydriert Hydrochinon in Bzl. nicht. — *Verb. $C_{26}H_{20}O_3$* (III). 2,6 g II u. 2 g $C_6H_5 \cdot COCl$ in Bzl. mit 4 ccm $25\%_{ig}$ KOH unterschichten, Luft durchsaugen, bis Bzl. verdunstet u. Geruch nach $C_6H_5 \cdot COCl$ verschwunden, Prod. mit W. u. Ä. waschen. Prismen aus Bzl.-Ä., F. 148° . H_2SO_4 -Lsg. gelb. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1205—10. 6/5. 1931. München, Bayr. Akad. d. Wiss.) LB.

Johannes S. Buck und Walter S. Ide, *Gemischte Benzoinen*. III. *Die Struktur einiger unsymmetrisch substituierter Desoxybenzoinen*. (II. vgl. C. 1930. II. 3555.) Die Konst. verschiedener, aus gemischten Benzoinen durch Red. mit Sn u. HCl erhaltener Desoxybenzoinen wurden ermittelt durch BECKMANNsche Umlagerung ihrer Oxime, die zu entweder durch Hydrolyse oder Synthese identifizierbaren Säureamiden führte. Dadurch erwies sich die *Desoxyverb. aus dem gemischten Benzoin aus o-Chlorbenzaldehyd u. Veratrumaldehyd* (C. 1930. II. 3555) als [2-Chlorbenzyl]-[3',4'-dimethoxyphenyl]-keton, da sich aus ihrem Oxim, F. 137° , korr., das 2-Chlorphenylessigsäure-3',4'-dimethoxyanilid, F. 177° , korr., bildet. — Die *Desoxyverb. aus dem gemischten Benzoin aus o-Chlorbenzaldehyd u. Anisaldehyd* (C. 1930. II. 3555) ist [2-Chlorbenzyl]-[4'-methoxyphenyl]-keton, da ihr Oxim, F. 97° , korr., das 2-Chlorphenylessigsäure-p-anisidid, F. 163° , korr., liefert. — Die aus o-Chlor-p'-dimethylaminobenzoin (C. 1930. I. 2087) hergestellte Desoxyverb. ist [2-Chlorbenzyl]-[4'-dimethylaminophenyl]-keton, F. 122° , korr., da das Oxim, F. 173° , korr., das 2-Chlorphenylessigsäure-4'-dimethylaminoanilid, F. 165° , korr., liefert. — Die aus Piper-o-chlorbenzoin (?) (C. 1930. I. 2087) gewonnene Desoxyverb. ist [2-Chlorbenzyl]-[3',4'-methylenedioxyphenyl]-keton, F. 105° , korr., da das Oxim, F. 120° , korr., zu 2-Chlorphenylessigsäure-3',4'-methylenedioxyanilid, F. 175° , korr., führt. — Das aus Benzaldehyd u. Anisaldehyd erhaltene p-Methoxydesoxybenzoin (KINNEY, C. 1929. II. 306) erwies sich als Phenyl-[4-methoxybenzyl]-keton (vgl. TIFFENEAU u. ORECHOW, C. 1925. II. 290), denn es wurden aus ihm 2 Oxime erhalten, von denen das *syn-Phenyl-anti-[4-methoxybenzyl]-ketoxim*, F. 133° , korr., das 4-Methoxyphenylessigsäureanilid, F. 113° , korr., u. das *anti-Phenyl-syn-[4-methoxybenzyl]-ketoxim* F. 94° , korr., das Benzoessäure-4-methoxybenzylamid, F. 96° , korr., lieferte. Red. von Phenyl-[4-methoxyphenyl]-keton führte zum p-Methoxyhydrobenzoin, $C_{15}H_{16}O_3$, F. $128,5^\circ$ (wahrscheinlich ident. mit der Verb. von ORECHOW u. TIFFENEAU, C. 1926. I. 1165, vom F. $134-135^\circ$). Zur weiteren Bekräftigung der Konst. wurden dargestellt: Benzyl-[4-methoxyphenyl]-keton, F. 75° , korr., dessen Oxim, F. 114° , korr., zu Phenylessigsäure-p-anisidid, F. 124° , korr., führte; u. 4-Methoxybenzoessäurebenzylamid, F. 131° , korr. — Die aus dem Benzoin aus Benzaldehyd u. Piperonal (Benzpiperoin bzw. Piperbenzoin) (C. 1930. I. 2087) gewonnene Desoxyverb. ist Benzyl-[3,4-methylenedioxyphenyl]-keton, F. 86° , korr., da das Oxim, F. 103° , korr., das Phenylessigsäure-3,4-methylenedioxyanilid, F. 146° , korr., liefert. Neben dem Oxim vom F. 103° war noch ein zweites Oxim $C_{15}H_{13}O_3N$, F. 130° , korr., entstanden. — Die Konst. des β -p-Dimethylaminodesoxybenzoin (JENKINS, BUCK u. BIGELOW, C. 1931. I. 272) als Benzyl-[4-dimethylaminophenyl]-keton wurde bestätigt, da sein Oxim das Phenylessigsäure-4-

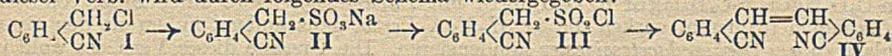
dimethylaminoanilid, F. 144°, korr., ergab. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 1536—42. April 1931. Tuckahoe, New York, Burrough Wellcome and Co.) BEHRLE.

I. V. Hopper und J. R. Alexander, *Desylaniline*. Bei der Darst. von Verb., die möglicherweise zur opt. Spaltung von Benzoin verwendbar sein könnten, wurde Benzoin mit p-Aminoacetanilid umgesetzt u. lieferte dabei nicht, wie Vff. erwarteten, ein Anil, sondern p-Acetamino-N-desylanilin, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(C_6H_5) \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ (I) (vgl. JAPP u. MURRAY, Journ. chem. Soc., London **65** [1894]. 890), dessen Lsgg. an der Luft leicht zum p-Acetaminoanilid des Benzils oxydiert werden. — *p-Acetamino-N-desylanilin*, $C_{22}H_{20}O_2N_2$ (I), aus Benzoin u. p-Aminoacetanilid bei 135—145°. Gelbliche Krystalle aus A., Nadeln aus Aceton. Sintert u. schm. bei 230—240°. Gibt beim mehrstd. Kochen mit konz. HCl oder 30%ig. H_2SO_4 Benzoin, Essigsäure u. p-Phenyldiamin. $C_{22}H_{20}O_2N_2 + 2 HCl$, Nadeln, die beim Trocknen verwittern. F. 187,5° (von 165° an schwache Zers.). $C_{22}H_{20}O_2N_2 + H_2SO_4$, Würfel, F. 175—178°. *Nitroverb.*, $C_{22}H_{19}O_3N_3$, aus I mit $NaNO_2$ u. konz. HCl in A. Nadeln aus A., F. 180° (Zers.). *Acetylverb.*, $C_{22}H_{22}O_3N_2$, aus I u. 20 Teilen sd. Acetanhydrid. Prismen aus A., F. 217°. — *Benzilmono-p-acetaminoanilid*, $C_{22}H_{18}O_2N_2$, aus Benzil u. p-Aminoacetanilid bei 150 bis 160°, beim Eindampfen einer mit etwas NaOH versetzten Lsg. von I in A. oder beim Erhitzen von I mit p-Aminoacetanilid auf 180° (durch Luftoxydation). Goldgelbe Tafeln oder Nadeln, F. 190°. — *Desyl-p-toluidin*, aus Benzoin u. p-Toluidin bei 145 bis 150°. Krystalle aus A., F. 144°. Liefert beim Eindampfen einer mit etwas NaOH versetzten Lsg. in A. an der Luft *Benzil-p-tolil*; analog gibt Desylanilin *Benzilanil*. — Beim Kochen von I mit Anilin entsteht Desylanilin (F. 97°). (Journ. Roy. Techn. College **2**. 196—200. Jan. 1930. Glasgow.) OSTERTAG.

I. V. Hopper und J. R. Alexander, *Monoacylderivate des Benzidins*. Eine Wiederholung der Darst. von Monoacetylbenzidin (SCHMIDT u. SCHULTZ, LIEBIGS Ann. **207** [1881]. 332) u. Monobenzolsulfonylbenzidin (HINSBERG, LIEBIGS Ann. **272** [1893]. 231) lieferte nur wenig Monoacetylverb. u. überwiegende Mengen der Diacylderiv.; auch bei Anwendung eines großen Benzidinüberschusses bilden die Diacylverb. das Hauptprod. der Rk. — *Monoacetylbenzidin*, F. 198°, l. in H_2SO_4 rosa. *Monobenzolsulfonylbenzidin*, F. 160°. *Bisbenzolsulfonylbenzidin*, F. 232° (aus Eg.), unl. in h. konz. HCl. (Journ. Roy. Techn. College **2**. 200—02. Jan. 1930. Glasgow.) OSTERTAG.

A. Hantzsch, *Berichtigung zu der Arbeit „Amid- und Imidchloride“*. Vf. berichtigt eine Stelle seiner Arbeit (C. **1931**. I. 3459) über die Ansichten v. BRAUNS u. HEYMONS (C. **1931**. I. 785). (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 1219. 6/5. 1931. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.) STRASSER.

Paul Ruggli, *Über o,o'-Dicyanstilben*. (Vgl. C. **1922**. I. 1036.) Die Synthese dieser Verb. wird durch folgendes Schema wiedergegeben:

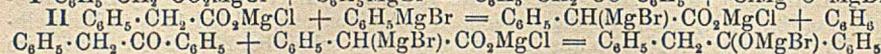
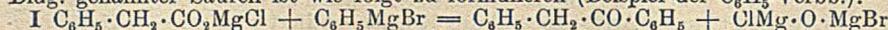


Die Rk. III → IV wurde durch Triäthylamin bewirkt. — Das o-ständige CN in I genügt nicht zur direkten Kondensation I → IV durch Alkali. Diese tritt aber leicht ein, wenn man in p-Stellung zum CH_2Cl ein NO_2 einführt. Dieses Nitroderiv., welches direkt durch Nitrierung von I entsteht, ist ident. mit der von GABRIEL u. LANDSBERGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **31** [1898]. 2733) als 5-Nitroderiv. beschriebenen Verb. (CH_2Cl in 1). Vf. begründet ausführlich, weshalb diese Auffassung unrichtig ist.

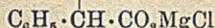
Versuche. *o-Cyanbenzylsulfonsaures Natrium*, $C_6H_5O_2NSNa + H_2O$ (II). Durch Kochen von o-Cyanbenzylchlorid (I) mit wss. Na_2SO_3 -Lsg. bis zum Verschwinden des stechenden Geruches (5—6 Stdn.). Seidige Nadeln aus verd. A., F. 252—254°. — *o-Cyanbenzylsulfochlorid*, $C_6H_5O_2NCIS$ (III). Aus II (bei 130° getrocknet) u. PCl_5 , schließlich gelinde erwärmen, in Eiswasser gießen, rasch ausäthern. Blättchen aus Bzl.-PAe. oder Ä., F. 85—86°. — *o,o'-Dicyanstilben*, $C_{16}H_{10}N_2$ (IV). III in Bzl. lösen, Gemisch von wasserfreiem $(C_2H_5)_3N$ u. Bzl. eintropfen, nach 5 Stdn. Filtrat eindunsten, Harz mit A. weglösen. Nadeln aus A. u. Eg., F. 191,5—192,5°. — *o-Cyan-p-nitrobenzylchlorid*, $C_8H_5O_2N_2Cl$. I in Gemisch von rauchender HNO_3 u. konz. H_2SO_4 (1:1 Vol.) rasch eintragen, so daß die Temp. auf 50—60° steigt, nach 15 Min. in Eiswasser gießen. Hellgelbe Prismen aus CH_3OH , F. 94,5—95,5°. — *p,p'-Dinitro-o,o'-dicyanstilben*, $C_{16}H_8O_4N_4$. Aus vorigem in w. A. mit C_2H_5ONa -Lsg. Gelbe Nadelchen aus Nitrobenzol oder Eg., Zers. 270—280°. (Helv. chim. Acta **14**. 541—45. 2/5. 1931. Basel, Univ.) LB.

D. Iwanow und A. Spassow, *Über ein Verfahren zur Darstellung einiger 1,2,3-Triaryl-2-oxybuttersäuren*. (Vgl. C. **1931**. I. 2046.) Wie schon l. c. kurz erwähnt, reagieren

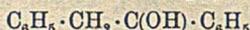
die Salze $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$ u. $(p)Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$ mit gewissen $ArMgBr$ -Verbb. nicht in der l. c. angegebenen Weise. Es sind dies die Verbb. mit $Ar = C_6H_5$, (m u. p) $CH_3 \cdot C_6H_4$ u. $(p)Br \cdot C_6H_4$. Mit diesen tritt weitergehende Kondensation ein unter Bldg. von 1,2,3-Triaryl-2-oxybuttersäuren. Ausbeuten 60—65% in Bezug auf die Benzylchloride. Das Salz $(o)Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$ gibt diese Kondensationen nicht, u. ebenso reagiert $(o)CH_3 \cdot C_6H_4MgBr$ anders als seine Isomeren (vgl. l. c.). Die Bldg. genannter Säuren ist wie folgt zu formulieren (Beispiel der C_6H_5 -Verbb.):



III



Hydrolyse

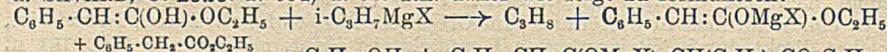


Als Nebenprodd. treten u. a. die entsprechenden tert. Alkohole auf, welche nur aus den nach Rk. I gebildeten Ketonen entstanden sein können. Unterwirft man das Rk.-Gemisch der Carbonatisierung, so bilden sich 3—4% Arylmalonsäuren (Beweis für Rk. II). Der Ablauf der Rk. III schließlich wurde durch Synthese aus Desoxybenzoin bewiesen.

Versuche. Man verfährt wie l. c. mit dem Unterschied, daß man nach Zusatz der 2. Mg-Verb. nicht nochmals carbonatisiert, sondern ca. 5 Stdn. kocht u. dann die äth. Lsg. mit Alkali u. W. auszieht. — 1,2,3-Triphenyl-2-oxybuttersäure, $C_{22}H_{20}O_3$. 1. Aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$ u. C_6H_5MgBr . 2. Aus Desoxybenzoin u. dem Komplex $C_6H_5 \cdot CH(MgBr) \cdot CO_2MgCl$ in sd. Ä. (3 Stdn.). Kryställchen aus A., F. 176—177°. — 1,3-Diphenyl-2-m-tolyl-2-oxybuttersäure, $C_{23}H_{22}O_3$. Mit $(m)CH_3 \cdot C_6H_4MgBr$. Seidige Kryställchen aus A. oder Bzl., F. 158—159°. — 1,3-Diphenyl-2-p-tolyl-2-oxybuttersäure, $C_{23}H_{22}O_3$, Nadelchen aus A., F. 169—170°. — 1,3-Di-[p-chlorphenyl]-2-phenyl-2-oxybuttersäure, $C_{22}H_{15}O_3Cl_2$. Aus $(p)Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$ u. C_6H_5MgBr . Krystalle aus A., F. 182,5—183,5°. Aus der äth. Lsg. Blättchen, F. 135—137° (aus A.), wohl der tert. Alkohol. — 1,3-Di-[p-chlorphenyl]-2-m-tolyl-2-oxybuttersäure, $C_{23}H_{20}O_3Cl_2$. Kryställchen aus Bzl., F. 157—158°. — 1,3-Di-[p-chlorphenyl]-2-p-tolyl-2-oxybuttersäure, $C_{23}H_{20}O_3Cl_2$, Kryställchen aus Bzl., F. 175—176°. — 1,3-Di-[p-chlorphenyl]-2-[p-bromphenyl]-2-oxybuttersäure, $C_{22}H_{17}O_3Cl_2Br$, Krystalle aus A., F. 181—182° (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 371—75. März 1931.)

LINDENBAUM.

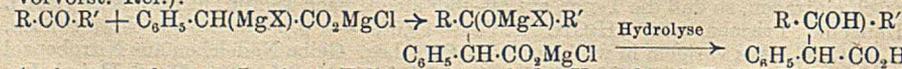
D. Iwanow und A. Spassow, Kondensation der Phenyl- und p-Chlorphenyllessigsäureäthylester mittels der Isopropylmagnesiumhalogenide. Während CH_3MgJ , C_6H_5MgBr , $n-C_3H_7MgCl$, $n-C_4H_9MgBr$ u. C_6H_5MgBr mit Phenyllessigester n. unter Bldg. von tert. Alkoholen reagieren, wirken die $i-C_3H_7MgX$ -Verbb. ganz anders, indem sie den Ester glatt zu α,γ -Diphenylacetessigester kondensieren. Die Ursache dieses Verh. ist wohl in dem starken Enolisierungsvermögen der $i-C_3H_7MgX$ -Verbb. zu suchen (vgl. GRIGNARD u. SAVARD, C. 1925. I. 954) u. die Rk. daher wie folgt zu formulieren:



Tatsächlich addiert das Rk.-Gemisch vor der Hydrolyse Br. — Zu 0,15 g-Mol. $i-C_3H_7MgX$ gibt man allmählich 0,1 g-Mol. Phenyllessigester in Ä., kocht 2—3 Stdn., hydrolysiert usw. Erhalten 25 g α,γ -Diphenylacetessigsäureäthylester, $C_{18}H_{18}O_3$, Nadeln aus A., F. 78—78,5°. — Aus p-Chlorphenyllessigester analog: 93% α,γ -Di-[p-chlorphenyl]-acetessigsäureäthylester, $C_{18}H_{16}O_3Cl_2$, Krystalle aus A., F. 119—120°. — Dieselbe Rk. haben CONANT u. BLATT (C. 1929. I. 3081) festgestellt. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 375—77. März 1931.)

LINDENBAUM.

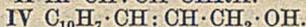
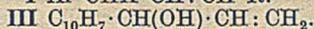
D. Iwanow und A. Spassow, Über ein Verfahren zur Darstellung der 1-Phenyl-2,2-dialkyl-, diaryl- oder -alkylaryl-2-oxypropionsäuren. Diese Säuren werden durch Kondensation des Komplexes $C_6H_5 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2MgCl$ mit Ketonen erhalten (vgl. vorvorst. Ref.):



Ausbeuten sehr gut. In einem Falle wurde auch der Komplex $C_6H_5 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2Na$ benutzt. — Man verfährt wie früher, kocht nach Zusatz des Ketons 4—5 Stdn., verjagt schließlich den Ä. aus der wss. Lsg. des Alkalisalzes u. fällt mit Säure. In allen Fällen

wurde mit je 0,1 g.-Mol. $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ u. Keton gearbeitet. — *1-Phenyl-2-n-propyl-2-oxy-n-capronsäure*, $C_{15}H_{22}O_3$. Aus Di-n-propylketon. Nadeln aus A., F. 171°. — *1,2-Diphenyl-2-oxybuttersäure*, $C_{16}H_{16}O_3$. Aus Acetophenon. Nadeln aus A., F. 182 bis 183° (Zers.). — *1,3-Diphenyl-2-benzyl-2-oxybuttersäure*, $C_{22}H_{22}O_3$. Aus Dibenzylketon. Nadelchen aus A., F. 183—184°. — *1,2,2-Triphenyl-2-oxypropionsäure*, $C_{21}H_{18}O_3$. Aus Benzophenon wie vorst. oder mit dem Komplex $C_6H_5 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2Na$, welcher erhalten wird, wenn man bei 120° getrocknetes u. gepulvertes Na-Phenylacetat mit absol. Ä. bedeckt u. mit $i-C_3H_7MgBr(Cl)$ oder C_2H_5MgBr versetzt. Nach beendeter Gasentw. gibt man das Keton zu, kocht 4—5 Stdn. usw. Nadeln aus A., F. 186—187°. — *Phenyl-[1-oxy-cyclohexyl]-essigsäure*, $C_{14}H_{18}O_3$. Aus Cyclohexanon. Aus verd. A., F. 135° (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 377—79. März 1931. Sofia, Univ.) LINDENBAUM.

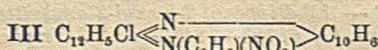
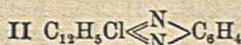
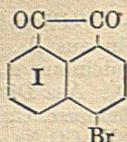
Harold Burton, *Durch bewegliche Anionen verursachte Tautomerie*. VI. Die Aktivierung des anionotropen Dreikohlenstoffsystems durch polynucleare Arylgruppen. (V. vgl. C. 1930. II. 3020.) Vf. hat früher gezeigt, daß Verbb. I, in denen $Ar = C_6H_5$, $R = H$ oder CH_3 , $X = O \cdot COCH_3$ oder $O \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, durch Einw. von Acetanhydrid in II übergehen, u. daß dieser Übergang mit dem Aktivierungsvermögen des C_6H_5 zusammenhängt (C. 1928. II. 2137. 1929. I. 2643; vgl. auch INGOLD u. SHOPPEE, C. 1929. I. 2642). Dieses Aktivierungsvermögen beruht auf der Fähigkeit des C_6H_5 , durch Ionisierung eines oder mehrerer benachbarter Atome Ladungen jedes Vorzeichens zu absorbieren (vgl. BURTON u. INGOLD, C. 1929. II. 2327). Es erschien deshalb von Interesse, ein System I mit Naphthyl statt Phenyl auf sein Verh. gegen Acetanhydrid u. p-Nitrobenzoylchlorid zu untersuchen. Entsprechend dem größeren Aktivierungs-



vermögen des $C_{10}H_7$, das sich auch bei der Dissoziation der Hexaarylthane bemerkbar macht, erfolgt die Umlagerung I \rightarrow II bei den α - u. β -Naphthylderiv. leichter als bei den früher untersuchten Phenylderiv. Die beiden Naphthylvinylcarbinole (III) geben beim Kochen mit Acetanhydrid die Acetate der isomeren γ -Naphthylallylalkohole (IV); durch Einw. von p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin gehen sie in die p-Nitrobenzoate der Isomeren IV über, u. zwar unter Bedingungen, unter denen sich beim p-Nitrobenzoat des α -Phenylvinylcarbinols keine Umlagerung feststellen läßt. Beim α -Naphthylderiv. III läßt sich eine geringe Menge des zugehörigen Nitrobenzoats isolieren, die aber bei längerer Rk.-Dauer isomerisiert wird; das Nitrobenzoat von β -III ist nicht isolierbar, die Umlagerung III \rightarrow IV erfolgt rascher als die Veresterung von III.

Versuche. α -Naphthylvinylcarbinol, α -[Naphthyl-(1)]-allylalkohol, $C_{13}H_{12}O$ (α -III). Aus α - $C_{10}H_7 \cdot MgBr$ u. Acrolein in Ä. Kp.₁₉ 186—187°, enthält etwas α - $C_{10}H_7 \cdot Br$. Phenylurethan, $C_{20}H_{17}O_2N$, Nadeln aus PAe., F. 108—109°. p-Nitrobenzoat, $C_{20}H_{15}O_4N$, aus α -III, p-Nitrobenzoylchlorid u. Pyridin auf dem Wasserbad (3 Stdn.). Prismen aus A., F. 79—80°. Scheidet sich leicht ölig aus. — γ -[Naphthyl-(1)]-allylalkohol, $C_{13}H_{12}O$ (α -IV). Durch Kochen von α -III mit Acetanhydrid u. Verseifen des Acetats mit 5%ig. alkoh. KOH. Krystalle, F. 39—40°. Scheidet sich aus Lösungsm. meist ölig aus. Kp.₁₈ 209—210°. Acetat, Kp.₉ 210—211°. Phenylurethan, $C_{20}H_{17}O_2N$, Nadeln aus Bzl.-PAe. p-Nitrobenzoat, $C_{20}H_{15}O_4N$, aus α -IV oder α -III u. p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin (bei α -III 16 Stdn. Wasserbad), oder aus dem p-Nitrobenzoat von α -III durch Kochen mit Acetanhydrid. Nadeln aus Essigsäure, F. 138—139°. — β -Naphthylvinylcarbinol, α -[Naphthyl-(2)]-allylalkohol, $C_{13}H_{12}O$ (β -III), aus β - $C_{10}H_7 \cdot MgBr$ u. Acrolein. Kp.₂₁ 195—198°; enthält etwas β - $C_{10}H_7 \cdot Br$. Phenylurethan, $C_{20}H_{17}O_2N$, Prismen aus Bzl. + PAe., F. 134—135°. — γ -[Naphthyl-(2)]-allylalkohol, $C_{13}H_{12}O$ (β -IV), durch Kochen von β -III mit Acetanhydrid u. Verseifen des entstandenen festen Acetats. Nadeln aus Bzl., F. 116°. p-Nitrobenzoat, $C_{20}H_{15}O_4N$, aus β -IV oder β -III u. p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin (bei β -III 16 Stdn. Wasserbad). Tafeln aus A., F. 148° (Journ. chem. Soc., London 1931. 759—63. April 1931. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

Sisir Kumar Guha, *Vom Acenaphthenchinon abgeleitete Farbstoffe*. Teil II. Azine und Azoniumderivate. (I. vgl. C. 1924. I. 2262.) Durch Kondensation von 3-Chlor- u. 3-Bromacenaphthenchinon (DZIEWONSKI u. Mitarbeiter, C. 1927. II. 427. 1930. I. 2559) mit verschiedenen o-Diaminen wurden citronengelbe bis hell schokoladenfarbene Farbstoffe dargestellt, wobei die Farben der Bromkörper tiefer waren als die der Chlorkörper. — 3-Bromacenaphthenchinon (I), aus 3-Bromacenaphthen mit Na-Dichromat neben 4-Bromnaphthalsäureanhydrid, F. 238°. Monophenylhydrazon, F. 180°. — 3-Chloracenaphthaphenazin, $C_{18}H_8N_2Cl$ (II), aus 3-Chloracenaphthenchinon mit o-Phenylendiamin in sd. Eg., F. 278°, l. in Bzl. u. Pyridin, wl. in Aceton, rötlichbraun l. in

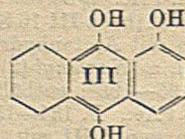
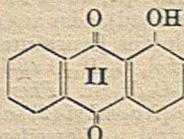
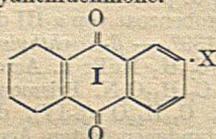


konz. H_2SO_4 . — 3-Bromacenaphthaphenazin, Nadeln, F. 272°. — 3-Chloracenaphthatholazin, $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl}$, mit 3,4-Toluylendiamin, cremefarbene Nadeln aus Amylalkohol, F. 256°. — 3-Bromacenaphthatholazin, $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Br}$, F. 270°. — 3-Chloracenaphthaphenazin, $\text{C}_{24}\text{H}_{11}\text{N}_4\text{Cl}$, mit 2,3-Diaminophenazin, färbt Wolle aus saurem Bad hell schokoladefarben. — 3-Bromacenaphthaphenazin, $\text{C}_{24}\text{H}_{11}\text{N}_4\text{Br}$. — 3-Chloracenaphthaphenazin, $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl}$, mit 1,2-Naphthylendiamin, citronengelbe Nadeln aus Amylalkohol, F. 274°. — 3-Bromacenaphthaphenazin, $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Br}$, citronengelbe Nadeln aus Pyridin, F. 266°. — 3-Chloracenaphthaphenazin-5'-sulfonsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{ClS}$, mit 1,2-Naphthylendiamin-5-sulfonsäure, färbt Wolle hellgelb. — 3-Bromacenaphthaphenazin-5'-sulfonsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{BrS}$. — Phenyl-3-chloracenaphthaphenazoniumnitrat, $\text{C}_{28}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ (III), mit Phenyl-1-amino- β -naphthylamin, färbt Wolle aus saurem Bad in gelb-orangefarbenen Tönen. (Journ. chem. Soc., London 1931. 582—86. März. Patna, Science Coll.)

BEHRLE.

A. Skita und Joh. Müller, Über die Kernhydrierung mehrkerniger Chinone.

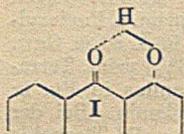
IV. Kernhydrierte Amino- und Oxyanthrachinone. (III. vgl. C. 1930. II. 737.) Zu den früheren Unterr. ist nachzutragen, daß Tetra- u. Octahydroanthrachinon durch Erhitzen in Cyclohexylamin oder Anilin schließlich bis zum Anthrachinon dehydriert werden, ohne daß die Amine in Rk. treten. — Vff. haben die partielle Hydrierung des 2-Aminoanthrachinons untersucht, um zu erfahren, von welchem Kern der H aufgenommen wird. Bei geeigneter Säure- u. Pt-Konz. kommt die Absorption nach Aufnahme von 3 H_2 zum Stillstand. Das gebildete Tetrahydro-2-aminoanthrachinonhydrochlorid (Sintern 210°, F. 255—256°) ist sehr zersetzlich, u. das freie Hydrochinon oxydiert sich sehr rasch. Daher oxydiert man besser gleich nach der Hydrierung zum Chinon. In diesem läßt sich das NH_2 auf dem Diazowege durch OH ersetzen. Folglich liegen die Verb. I (X = NH_2 bzw. OH) vor, d. h. die Hydrierung erfolgt ausschließlich im nicht substituierten Kern. — Durch reduzierende Acetylierung von I (X = OH) wurde eine Verb. $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{O}_7$ erhalten, über deren Konst. noch nichts gesagt werden kann. — Die Kernhydrierung des 1- u. 2-Oxyanthrachinons oder ihrer Acetylderiv. ist bisher nicht gelungen, weil die Rk. über die Hydrochinonstufe nicht hinausgeht. Vff. haben daher den indirekten Weg eingeschlagen u. 1-Aminoanthrachinon hydriert. Dasselbe nimmt glatt 5 H_2 auf, aber unter gleichzeitiger starker NH_3 -Abspaltung, so daß man zweckmäßig nach der Hydrierung die Hydrolyse durch längeres Erwärmen zu Ende führt. Oxydiert man nun mit Luft, so fällt II aus. Um zu prüfen, ob die Hydrolyse schon vor der totalen Kernhydrierung eintritt, wurden nur 3 H_2 addiert. Auch hier erfolgte starke NH_3 -Abspaltung. Das gebildete Hydrochinon III wurde als Acetylderiv. isoliert. Dieses Verf. ermöglicht somit die Darst. total u. partiell hydrierter 1-Oxyanthrachinone.



Versuche. 5-8-Tetrahydro-2-aminoanthrachinon, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ (I, X = NH_2). Lsg. von 12 ccm 10% H_2PtCl_6 u. 0,8 g Gelatine in 108 ccm W. mit Lsg. von 0,4 g kolloidem Pt in 70 ccm W. versetzt, 20 Min. mit H geschüttelt, nach Zusatz von 5 g 2-Aminoanthrachinon, 25 ccm konz. HCl u. 55 ccm W. bei 60° u. 3 at Überdruck hydriert, in CO_2 -at filtriert, mit Luft oxydiert. Purpurrote Krystalle aus Toluol, F. 198°. — Diacetylderiv. des 5-8-Tetrahydro-2-aminoanthrachinons, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$. Voriges in Eg.-Acetanhydrid mit Zn-Staub u. Na-Acetat gekocht, in W. gegossen. Weiße Krystalle aus A., F. 243—245°. — 5-8-Tetrahydro-2-oxyanthrachinon, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$ (I, X = OH). Vorvoriges in HCl diazotiert, Filtrat bis auf 80° erwärmt. Gelbe Krystalle aus Toluol, Zers. 235°. Alkal. Lsg. rot. — Acetylderiv., $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4$, gelbliche Krystalle aus A., F. 120°. — Verb. $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{O}_7$. Durch reduzierende Acetylierung des vorvorigen wie oben. Weiße Krystalle aus A., F. 234°. — 1-8-Octahydro-1-oxyanthrachinon, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (II). 20 g

1-Aminoanthrachinon mit 60 ccm 0,5%_{ig.} kolloider Pt-Lsg. versetzt, Lsg. von 0,8 g Gelatine u. 12 ccm 10%_{ig.} H₂PtCl₆ in 100 ccm W., dann 25 ccm konz. HCl, 40 ccm A. u. 20 ccm Eg. zugegeben, mit W. auf 300 ccm aufgefüllt, bei 70° u. 3 at Überdruck hydriert, unter gleichem Druck noch 5 Stdn. bei 70° geschüttelt, Nd. im Soxhlet mit A. extrahiert. Krystalle aus A. u. CH₃OH, F. 224—225°. — *Diacetylderiv. des Hexahydro-1-oxyanthrahydrochinons*, C₁₈H₂₀O₅. Aus II mit Na-Acetat in sd. Acetanhydrid. Krystalle aus A., F. 212°. Wird durch sd. 0,5%_{ig.} C₂H₅ONa-Lsg. zu II zurückverseift. Analoges Fall vgl. SCHROETER (C. 1925. I. 507). — *1-8-Octahydro-1-oxyanthrachinhydrion*, C₂₈H₃₄O₆. II in A. mit Zn-Staub u. konz. HCl gekocht, in h. alkoh. Lsg. von II gegossen u. eingeengt. Olivgrüne Krystalle aus A., Sintern 208—223°. — *Diacetylderiv. des 5-8-Tetrahydro-1-oxyanthrahydrochinons*, C₁₈H₁₈O₅ (nach III). Im wesentlichen wie bei II, jedoch nur bis zur Aufnahme von 3 H₂ hydriert. Rohprod. wie oben reduzierend acetyliert. Gelbliche Krystalle aus A., F. 208° (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1152—57. 6/5. 1931. Hannover, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Alexander Müller, *Die Glykosylaufnahme der Hydroxyle im Anthrachinonkern*. (Vgl. C. 1930. I. 65.) Vf. setzt seine Studien über die Rk. von Acetohalogenosen mit Oxyanthrachinonen fort, um die Faktoren zu ermitteln, welche die Rk.-Fähigkeit der OH-Gruppen der Oxyanthrachinone bestimmen. Die bisherigen Ergebnisse lassen erkennen, daß die Annahme eines sogenannten DIMROTH'schen Komplexes, d. h., einer Nebervalenzbindung, des H-Atoms der α -ständigen OH-Gruppe mit dem O-Atom der Carbonylgruppe entsprechend Formel I, nicht genügt, um die Erscheinungen zu erklären. Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick darüber, in welche Hydroxylgruppen der Oxyanthrachinone Zuckergruppen eingeführt werden können. (Die fettgedruckten Ziffern geben die Stellung der glucosylierbaren OH-Gruppen an): Erythrooxyanthrachinon 1, m-Oxyanthrachinon 2, Alizarin 1, 2, Xanthopurpurin 1, 3, Chinizarin 1, 4, Anthrafin 1, 5, m-Benzdioxyanthrachinon 1, 7, Chryszarin 1, 8, Chryso-



phensäure 1, 8, Hystazarin 2, 3, Anthraflavinsäure 2, 6, Isoanthraflavinsäure 2, 7, Anthragallol 1, 2, 3, Purpurin 1, 2, 4, Flavopurpurin 1, 2, 6, Anthrapurpurin 1, 2, 7, Trioxyanthrachinon 1, 2, 8, Rufiopin 1, 2, 5, 6, Tetraoxyanthrachinon 1, 2, 7, 8, Chin-alizarin 1, 2, 5, 8. Die α -Hydroxyle sind also nur dann in ihrer Rk.-Fähigkeit behindert, wenn zu einem α -Hydroxyl eine weitere OH-Gruppe in Stellung 2 oder 8 hinzukommt. Vf. nimmt daher an, daß das α -Hydroxyl mit dem neu hinzutretenden Hydroxyl einen neuen Komplex bildet, wodurch die Nebervalenzbeziehungen zwischen den Carbonylen u. den α -Hydroxylen erst zur Geltung kommen können.

Versuche. *1,5,8-Trioxo-2-acetocellobioxyanthrachinon* [(2-Acetocellobiosyl)-chin-alizarin], C₄₀H₄₂O₂₃, aus Chlf. mit A. hyroskop. goldgelbes amorphes Pulver vom F. 256—258°, $[\alpha]_D^{20} = -48,94^\circ$ (Chlf.). — *1,8-Dioxy-2-acetogalaktoxyanthrachinon* [(2-Acetogalaktosyl)-chryszarin], C₂₈H₂₆O₁₄, aus Essigester mit A. goldgelbe Nadelchen vom F. 264°. — *1,4(5)-Diacetoxy-8-acetoglucoxyanthrachinon*, C₃₂H₃₀O₁₈, aus Essigester lange, strohgelbe Nadeln vom F. 203°, $[\alpha]_D^{20} = -17,65^\circ$ (Chlf.). — *2,3-Diacetoglucoxyanthrachinon* (Diacetoglucoxyhystazarin), C₄₂H₄₄O₂₂, aus Essigester mit A. Krystallrosetten mit 1 Mol Krystall-A., F. 236—237°, $[\alpha]_D^{20} = -69,06^\circ$ (Chlf.). — *1,3-Diacetoglucoxyanthrachinon* (Diacetoglucoxyxanthopurpurin), C₄₂H₄₄O₂₂, aus Essigester strohgelbe Nadelchen vom F. 228°, $[\alpha]_D^{20} = -61,58^\circ$ (Chlf.). — *1,7-Diacetoglucoxyanthrachinon* (Diacetoglucoxy-m-benzdioxyanthrachinon), C₄₂H₄₄O₂₂, aus A. fahlgelbe Rosetten vom F. 216°, $[\alpha]_D^{20} = -89,0^\circ$ (Chlf.). — *1-Methoxy-8-acetoglucoxyanthrachinon* (Methyläther des Acetoglucoxychryszarins), C₃₉H₃₈O₁₃, aus A. lange hellgelbe Nadeln vom F. 227°, $[\alpha]_D^{20} = -99,20^\circ$ (Chlf.). — *1-Methoxy-2,7-diacetoglucoxyanthrachinon* (Methyläther des 2,7-Diacetoglucoxyanthrapurpurin), C₄₃H₄₆O₂₃, aus A. + Ameisensäureester blaßgelbe Nadelchen vom F. 227—228°, $[\alpha]_D^{20} = -48,93^\circ$ (Chlf.). — *1,4(8)-Dimethoxy-2-acetoglucoxyanthrachinon* (Dimethyläther des 2-Acetoglucoxychin-alizarins), C₃₀H₃₀O₁₅, aus Essigester + A. Nadeln vom F. 140—143°, $[\alpha]_D^{20} = -13,03^\circ$ (Chlf.). — *Na-Salz des Glucosylalizarins*, C₂₀H₁₇O₉Na + H₂O, hellrote Krystallnadeln. — *Na-Salz des Glucosylchryszarins*, C₂₀H₁₇O₉Na, lange seidige blaßrote Nadeln. Acetat, C₃₀H₂₈O₁₄, lange hellgelbe Nadeln vom F. 215°. — *Dinatriumsalz des 2,6-Diglucosylrufiopins*, C₂₆H₂₆O₁₆Na₂, aus 50%_{ig.} A. zinnberrotes Krystallpulver. — *Dinatriumsalz des 2-Glucoxyanthrapurpurins*, C₂₀H₁₆O₁₀Na₂. — *Na-Salz des 2-Glucoxylpurpurins*, C₂₀H₂₇O₁₀Na, tiefrot. Acetat, C₃₃H₃₀O₁₆, schwachgelbe Nadeln vom F. 243°. — *Na-Salz des 2-Glucoxychin-alizarins*, C₂₀H₁₇O₁₁Na, dunkelrote Rosetten mit metall. Oberflächen-

glanz. — *Dinatriumsalz des 2-Glucosylchinalizarins*, $C_{20}H_{16}O_{11}Na_2$, tiefrotes Krystallpulver. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1057—67. 6/5. 1931. Tihany, Ungar. Biolog. Forschungs-Inst.)

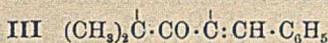
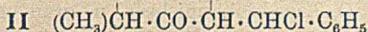
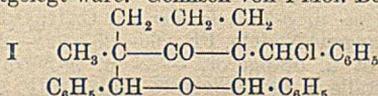
N. W. Wiljams (Williams), *Über die Hydrierung einiger Furfuranderivate*. Die Red. des *Furfurolophenylhydrazons* mit Na in A. ergab prim. α -Furfurylamin u. Anilin. — *Tetrahydrofurfuroloxim* lieferte bei der Red. mit Na in A. geringe Mengen prim. *Tetrahydro- α -furfurylamin* u. *n. ϵ -Oxyamylamin*, $CH_2OH(CH_2)_3CH_2NH_2$. — *Tetrahydrofuran- α -nitril* wird durch Na in alkoh. Lsg. zu einer Verb. vom Kp. 198—205° reduziert. — *Furfuroloxim* wird durch Na in A. zu prim. α -Furfurylamin u. einer Verb. vom Kp. 170 bis 230°, wahrscheinlich vorwiegend aus sek. α -Furfurylamin bestehend, reduziert. — Katalyt. Hydrierung von Furfuroloxim mit H_2 u. 10%ig. Pd-Tierkohle: in absol. Ä. Hauptk.-Prod. prim. α -Furfurylamin; in Acetanhydrid. Das Rk.-Prod. besteht aus einer kautschukartige M., ll. in W. u. geringen Mengen prim. α -Furfurylamin; in alkoh. HCl. Das Hydrierungsprod. besteht aus prim. α -Furfurylamin (27%), prim. Tetrahydro- α -furfurylamin (17% des Oxims) u. geringen Mengen einer Verb. vom Kp. 201—250°. — Hydrierung von α -Furancarbonsäure (Brenzschleimsäure)-nitril. Red. mit Na in alkoh. Lsg. führt zu kleinen Mengen prim. α -Furfurylamin u. einem Prod. vom Kp. 160 bis 210° (sek. α -Furfurylamin?). Die katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd-Tierkohle ergibt: in Eg. eine feste teerartige M. u. kleine Mengen sek. α -Furfurylamin; in Acetanhydrid die *N-Acetylverb. des prim. Tetrahydro- α -furfurylamins* u. kleine Mengen eines krystallin. Amins, wahrscheinlich ϵ -Oxyamylamin; in alkoh. HCl prim. α -Furfurylamin in guter Ausbeute. — Die Hydrierung von prim. α -Furfurylamin in Ä. ist in Ggw. von Pd-Tierkohle nicht möglich; in Eg. erhält man als Hauptprod. (56%) prim. Tetrahydro- α -furfurylamin; ebenso verläuft die Hydrierung des Furfurylamins in Eg. in Ggw. von Pt-Oxyd, unter Bldg. von ca. 60% Tetrahydro- α -furfurylamin. Bei der Hydrierung des Amins in alkoh. HCl erhält man bei Anwendung von Pd-Tierkohle ca. 45%, bei Anwendung von Pt-Oxyd 81% prim. Tetrahydro- α -furfurylamin. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 523—29.)

SCHÖNFELD.

Fr. Fichter und Franz Cueni, *Über elektrochemische Bromierung von Indigo*. Vff. haben die im D. R. P. 149 983 (1902) u. 239 672 (1909) niedergelegten Verf. der elektrochem. Bromierung von Indigo einer krit. Nacharbeit unterzogen. — Das 1. Verf. arbeitet in Ggw. von W. Indigo wurde in einer Tonzelle mit Kohlenstab als Anode in 51%ig. HBr suspendiert; im Kathodenraum, mit 9%ig. HBr beschickt, befanden sich 3 Kohlenstäbe als Kathoden. Anod. Stromdichte 0,03 Amp./qcm; Temp. 20—22°; Strommenge ausreichend zum Freimachen von 4 Br auf 1 Mol. Indigo, weil anscheinend ein Dibromindigo entsteht. Bruttoausbeute rund 90%. Das Prod. enthielt aber nur 92,5% Dibromindigo; der Rest schien im wesentlichen eingeschlossener Indigo zu sein. Das Prod. lieferte, in Eg. mit konz. HNO_3 oxydiert, 5-Bromisatin (F. 255°), war also 5,5'-Dibromindigo, der auch bei der chem. Bromierung entsteht. — Daneben bilden sich ll. Abbauprod., wie schon die braunrote Farbe des Filtrats vom unl. Bromierungsprod. verrät. Auf Zusatz von W. fiel ein gelblicher Nd. aus, der sich nach Reinigung durch Dampfdest. als 2,4,6-Tribromanilin (F. 119,5°) erwies. Aus dem Filtrat desselben ließ sich ganz wenig 5-Bromisatin ausäthern. Mehr davon wurde aus dem rohen Dibromindigo mit A. ausgezogen, u. in dieser Portion steckte noch ein bromhaltiges amorphes Prod. Das 5-Bromisatin enthielt auch ein wenig 5,7-Dibromisatin, welches nach Dest. mit KOH in Form von 2,4-Dibromanilin (F. 79°) nachgewiesen wurde. Vff. sind der Ansicht, daß der Indigo erst zu Isatin oxydiert u. dieses dann bromiert wird. Dafür spricht auch, daß nie Tribromindigo nachgewiesen wurde. — Vers., durch Erhöhung der Strommenge mehr als 2 Br einzuführen, schlugen fehl. Nur der Br-Geh. des Prod. war etwas höher. In dem gleichen Sinne wirkte auch eine höhere Stromdichte von 0,5 Amp./qcm; eine Steigerung auf 2 Amp./qcm brachte Verschlechterung durch vermehrten Abbau. Das Diaphragma ist belanglos u. kann auch weggelassen werden. — Die Konz. der HBr kann bis auf ca. 40% herabgesetzt werden, aber unterhalb dieser Grenze überwiegt der Abbau. Ein Vers. mit 26%ig. HBr ergab 42,9% Bruttoausbeute mit nur 8,7% Dibromindigo, dafür aber 21,6% Bromisatin. Auch Elektrolysen in mäßig verd. H_2SO_4 + KBr verliefen unbefriedigend. Dagegen lieferte ein Vers., in dem Indigo mit 78%ig. H_2SO_4 u. KBr 20 Stdn. in Druckflasche bei 55° geschüttelt wurde, 94,8% Bruttoausbeute mit 94,1% Dibromindigo. Die elektrochem. Oxydation des Indigos in 78%ig. H_2SO_4 an Graphitanoden mit

0,1 Amp./qcm ergab *Isatin*. — Wie nach Lage der Potentiale vorauszusehen, gelingt die elektrochem. Chlorierung in wss. HCl (34,4%) noch weniger als die Bromierung. Es bildeten sich keine nennenswerten Mengen von Dichlorindigo, aber reichlich Abbau-prodd., wenig Chlor- u. viel 5,7-Dichlorisatin, wenig Trichloranilin u. Trichlorphenol. — D. R. P. 239 672 betrifft die elektrochem. Bromierung von Indigo mit einer Lsg. von Pyridindihydrobromid in Nitroblz., hergestellt durch Einleiten von HBr in Nitroblz.-Pyridingemisch bei 120°. Vff. haben an Kohlenanode mit 0,13 Amp./qcm bei 120°, später 145° gearbeitet. Bruttoausbeute 69,1%; Geh. 69,8%. Da an der Kathode ein harzartiger Überzug auftrat, wurde mit Tonzelle gearbeitet u. HBr in den Kathodenraum geleitet. Bruttoausbeute 94,8%, aber das Prod. enthielt zu viel Br, u. auch hier erfolgte trotz Abwesenheit von W. Abbau (Nachweis von Tribromanilin). Daher ist auch dieses Verf. nicht geeignet. Die chem. Bromierung in Nitroblz. ist viel einfacher u. lenkbarer. (Helv. chim. Acta **14**. 651—60. 2/5. 1931. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

R. Cornubert, *Versuch der Reproduktion einer Tetrahydroxypropyloxyverbindung*. (Vgl. C. **1930**. I. 2251.) Um noch schärfer zu beweisen, daß bei der Bldg. der „Tetrahydroxypropyloxyverb.“ aus den Cyclanononen die H-Atome in α u. α' die Kondensation vermitteln, hat Vf. versucht, die Tetrahydroxypropyloxyverb. des α -Methylcyclohexanons (F. 120°) aus dessen Benzylidenderiv. (F. 60°) zu reproduzieren, womit die Stellung des einen H-Atoms festgelegt wäre. Gemisch von 1 Mol. Benzylidenderiv. u. 2 Moll. Benzaldehyd bei —15°



mit HCl gesätt., nach 48 Stdn. (rot) mit Soda behandelt usw. Erhalten weißes Prod., wl. in A. u. Ä., ll. in Bzl., FF. wechselnd, nach Ausziehen mit sd. A. 170—172° u. 199 bis 200°. Zus. $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{Cl}$, entsprechend den *Tetrahydroxypropyloxyverb. aus α -Methyl- α' -[ω -chlorbenzyl]-cyclohexanon (I)*. Diese Verb. weisen die Löslichkeiten der „Tetrahydroxypropyloxyverb.“ auf. Ihre Bldg. ist so zu erklären, daß das Benzylidenderiv. HCl addiert unter Bldg. von **II**, welches als α, α' -disubstituiertes Keton (vgl. C. **1930**. I. 3547 u. früher) eine „Tetrahydroxypropyloxyverb.“ liefert. Tatsächlich ließ sich das *Hydrochlorid des Benzylidenderiv.*, Nadeln, F. 90—91°, mit HCl-Gas in PAe. darstellen u. lieferte mit Benzaldehyd fast quantitativ obige Verb. — Ferner war zu erwarten, daß *Benzyliden- α, α' -dimethylcyclohexanon (III)*; F. 82°) sich nicht mit Benzaldehyd verbinden würde. Der Vers. hat dies bestätigt. Bei dem Vers., das Hydrochlorid von **III** darzustellen, entstand ein viscoses Prod., welches rapide HCl verlor unter Rückbldg. von **III**. — Die Tetrahydroxypropyloxyverb. des α -Methylcyclohexanons läßt sich demnach nicht aus dem Benzylidenderiv. reproduzieren, u. der Bldg. aus dem Keton selbst kommt orientierende Bedeutung zu. (Compt. rend. Acad. Sciences **192**. 958—59. 20/4. 1931.)

LINDENBAUM.

Robert Robinson und John Stephen Watt, *Die Nitrierung von Benzylpiperidin*. Vff. geben Daten über die Einw. von RbNO_3 auf die Bldg. von m-Nitroverb. bei der Nitrierung von Benzylpiperidin (vgl. POLLARD u. ROBINSON, C. **1928**. I. 1043). — Die HJ-Salze von o-, m- u. p-Nitrobenzylpiperidin schm. bei 218, 221 u. 194,5°. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 980—81. April. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OSTERTAG.

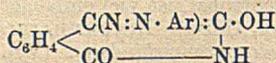
Leonhard Limpach, *Über die Bildung von γ -Oxychinaldinen aus β -Arylamino-crotonensäureestern*. Vf. hat die bekannte CONRAD-LIMPACHSche Synthese von γ -Oxychinaldinen, welche in der Cyclisierung von β -Arylamino-crotonensäureestern besteht, aber infolge Nebenrkk. nur mäßige Ausbeuten gibt, wie folgt verbessert: Man trägt die genannten Ester, erhalten durch mehrtägiges Stehen eines äquimolekularen Gemisches von Acetessigester u. Arylamin, rasch in die 3—4-fache Menge auf 260—280° erhitzten Paraffinöl ein, hält noch 15—30 Min. auf 240—250°, läßt erkalten u. isoliert das krystallin ausgeschiedene Prod. durch Zentrifugieren oder Absaugen. Ausbeuten 90—95%. — γ -Oxychinaldin. Aus β -Anilino-crotonensäureester. Aus W. — p-Athoxy- γ -oxychinaldin. Aus β -p-Phenetidino-crotonensäureester. Aus W. oder CH_3OH . — γ -Oxy-naphthochinaldin. Aus β - α -Naphthylaminocrotonensäureester, hier mit der 10-fachen Menge Paraffinöl, weil das Rk.-Prod. bei über 300° schm. u. sich sofort fest abscheidet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 969—70. 6/5. 1931.)

LINDENBAUM.

Leonhard Limpach, *Über die Bildung von Acetessigsäurearylamiden aus Acetessigester und primären aromatischen Aminen*. Die Darst. der Acetessigsäurearylamide, denen wegen ihrer Kondensation zu α -Oxylepidinen eine gewisse Bedeutung zukommt, läßt sich erheblich verbessern, indem man 1 Mol. Amin in ca. 4 Moll. auf ca. 160° er-

hitzten Acetessigester einträgt u. das Gemisch noch kurze Zeit auf dieser Temp. hält. Beim Erkalten fällt der größte Teil des Amids aus; Rest aus der Mutterlauge durch Einengen im Vakuum. Ausbeuten über 90%. Es wurden Anilin, p-Toluidin, p-Xylidin, o- u. p-Anisidin, p-Phenetidin u. m-Amino-p-kresolmethylether mit Acetessigester kondensiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 970—71. 6/5. 1931. Erlangen, Univ.) LB.

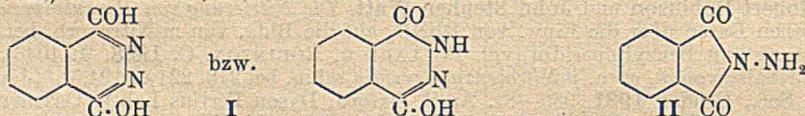
André Meyer und Robert Vittenet, *Über die Azoderivate des Homophthalimids*. (Vgl. C. 1928. I. 3075.) Da Homophthalimid die Gruppe $\text{CH}_2\cdot\text{CO}$ enthält, welche ihm die Eig. eines heterocycl. Phenols erteilt, haben Vff. gemischte Azoderivv. dargestellt, um diese besonders mit den Azoderivv. des γ -Oxycarbostyrils zu vergleichen. Vorliegend werden die durch Kuppeln mit den Diazoverbb. aromat. Amine u. symm. Diamine ohne salzbildende Gruppe erhaltenen Prodd. beschrieben, denen man nebenst.



allgemeine Formel zuschreiben kann. Sie sind wl. u. wurden meist aus Eg. umkrystallisiert. In Laugen, besonders in der Wärme u. in Ggw. von A., sind sie l., viel schwerer in Alkalicarbonaten u. NH_4OH (o-Oxyazofarbstoffe). — *Benzolazohomophthalimid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, orangefelbe Nadeln, F. 258 bis 260°. Grüngelbe Lsg. in A. wird auf Zusatz von Lauge orange. H_2SO_4 -Lsg. orangefarbt. — *o-Chlorbenzolazoderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, F. 282°, sonst wie voriges. — *o- u. p-Nitrobenzolazoderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_4$, FF. 276—277 u. 290—291°, Nadeln, ersteres tiefer orange. H_2SO_4 -Lsgg. johannisbeer- u. orangefarbt. — *o-, m- u. p-Tolualazoderiv.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, tieforangene Kryställchen, hellorangene u. tieforangene Nadeln, FF. 266—267, 228—230 u. 240—242°. H_2SO_4 -Lsgg. rotorange, kirschrot u. orangefarbt. — *o- u. m-Nitro-p-tolualazoderiv.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$, tiefgelbe Mikrokrystalle u. tieforangefarbene Nadeln, FF. 270 bis 272 u. 305—307°. H_2SO_4 -Lsgg. tieforange u. rot. — *m-Xylolazoderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, orangefarbene Blättchen, F. 260—261°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarbt. — *1- u. 2-Naphthalinazoderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, ziegelrot u. kastanienbraune Nadeln, FF. 283—285 u. 262—264°. H_2SO_4 -Lsgg. rotviolett u. violettrot. — *Benzolazohomophthalimid-o- u. -m-carbonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$. Mit o- u. m-Aminobenzoesäure. Orange u. tiefgelb, Zers. gegen 315° u. F. 305—307° (Zers.). H_2SO_4 -Lsgg. orangefarbt u. tieforange. — *Antipyrinazoderiv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_5$. Mit Aminoantipyrin. Carminrote Nadeln, F. 252—254° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. orangefarbt. — *Diphenylidiazobishomophthalimid*, $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_6$. Mit Benzidin. Gelbmetall. glänzende Körnchen, Zers. oberhalb 320°, nur etwas l. in Pyridin (orangefarbt). H_2SO_4 -Lsg. blau. — *Ditolylidiazobishomophthalimid*, $\text{C}_{32}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_6$. Mit Tolidin. Wie voriges. — *Dimethoxydiphenylidiazobishomophthalimid*, $\text{C}_{32}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_6$. Mit Dianisidin. Gelbglänzende schwarze Körnchen. H_2SO_4 -Lsg. bläulichviolett. (Compt. rend. Acad. Sciences **192**. 885—87. 13/4. 1931.)

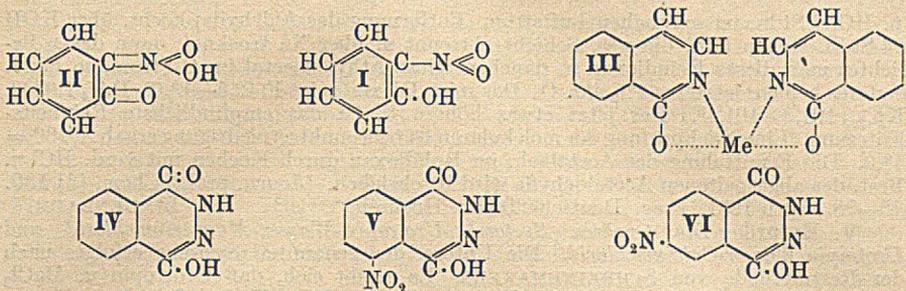
LINDENBAUM.

Dan Radulescu, *Über das 6-Nitrophthalhydrazid und die Konstitution der Phthalhydrazide im allgemeinen*. Vff. macht MIHAILESCU u. PROTOPODESCU (vgl. C. 1930. II, 3021) den Vorwurf, daß die von ihnen als neue Substanzen bezeichneten Nitro-



phthalhydrazid, $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_3$, Methyl- u. Acetylderiv. seit langem bekannt sind. Vff. kommt noch einmal auf die Konst. der Phthalhydrazide zurück, die für ihn, wie für die meisten auf diesem Gebiet arbeitenden Forscher = I, u. nicht wie für MIHAILESCU = II ist. (Bulet. Soc. Chim. Romania **12**. 137—39. 1930. Klausenburg, Univ.) FIED.

Dan Radulescu und V. Alexa, *Über die Konstitution des 1,4-Dioxyphthalazins und seiner Nitroderivate*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. wollen zeigen, daß sich in gefärbten Salzen OH-haltiger Nitroderivv. das Metall immer am OH befindet, u. daß folglich die Färbung der Salze der Nitrophenole u. Nitroaniline nicht einer chinonartigen Isomerisation (vgl. HANTZSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 1076, u. a.), sondern einer Elektromerisation der Nitrogruppe zuzuschreiben ist. Die Nitrogruppe kann bekanntlich in zwei elektromeren Formen bestehen, von denen die eine farblose ein positives, die andere farbige ein negatives N-Atom besitzt. Vff. kommen zu dem Resultat, daß die Salze der Nitrophenole u. Nitroaniline nicht die chinoide Struktur II eines Nitronsalzes aufweisen, sondern nach I das Metall am phenolischen OH gebunden enthalten. Phenole vom Typus der Carbostyryl- u. Isocarbostyrylform geben mit Metallen, wie Ni, Cu, Co, innere Komplexsalze vom Typus III, deren Existenz sicher nachgewiesen werden



kann. Ein Beispiel ist das farblose 1,4-Dioxyphthalazin IV, das ein klares Absorptionsspektrum mit einem Maximum im Ultraviolett gibt. Von IV sind zwei Nitroderivv. bekannt (V u. VI), deren Salze intensiv gefärbt sind. Vff. weisen chem. u. mit Hilfe der Absorptionsspektren nach, daß sowohl die Salze der farblosen Muttersubstanz IV, als auch die der Nitroderivv. V u. VI das Metall am OH enthalten, u. mit Pyridin einen inneren Komplex desselben Typus bilden (Tabellen u. Kurven). Die Salze des 1,4-Dioxyphthalazins entsprechen der allgemeinen Formel $\text{MeC}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2$. *Na-Salz*, $\text{NaC}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2$, Krystalle. *Ca-Salz*, $\text{CaC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$, krystallin. *Ag-Salz*, $\text{AgC}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2$, amorpher Nd., sehr beständig gegen Licht u. Hitze. *Co-Salz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$. *Ni-Salz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4 + \text{H}_2\text{O}$, blaßgelber amorpher Nd. *Cu-Salz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$, grüner krystallin. Nd. *Komplexes Co-Pyridinsalz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4\text{Py}_2$, rosa Krystalle. *Komplexes Ni-Pyridinsalz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4\text{Py}_4$, grüne Krystalle. *Komplexes Cu-Pyridinsalz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4\text{Py}_2$, grünliche Krystalle. — 5-Nitro-1,4-dioxophthalazin, aus 3-Nitrophthalsäure u. Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg. durch schwaches Erhitzen. *Na-Salz*, $\text{NaC}_8\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3 + \text{H}_2\text{O}$, rote Krystalle. *Ba-Salz*, $\text{BaC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + \text{H}_2\text{O}$, orangefelbe Krystalle. *Ni-Salz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 4\text{H}_2\text{O}$, gelber Nd. *Co-Salz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6$, rotgelber krystallin. Nd. *Cu-Salz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + \text{H}_2\text{O}$. *Komplexes Ni-Pyridinsalz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 4\text{Py}$, gallengrüne Krystalle. *Komplexes Co-Pyridinsalz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 2\text{Py}$, graugrüne Krystalle. *Komplexes Cu-Pyridinsalz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 4\text{Py}$, gelbliche Krystalle. — 6-Nitrodioxyphthalazin, analog dem 5-Isomeren. Kleine gelbe Krystalle, F. 290°. *Na-Salz*, $\text{NaC}_8\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$, orangefarbige Krystalle. *NaC}_8\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3 + \text{H}_2\text{O}, dunkelrot. *Ba-Salz*, $\text{BaC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + \text{H}_2\text{O}$, dunkelziegelrote Krystalle. *Cu-Salz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6$ grüne Krystalle. *Ni-Salz*, gelber amorpher Nd. *Co-Salz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6$, grünlichgelbe Krystalle. *Komplexes Ni-Pyridinsalz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 2\text{Py}$, dunkelziegelrote Krystalle. *Komplexes Co-Pyridinsalz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 2\text{Py}$, braunes Pulver. *Komplexes Cu-Pyridinsalz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_6 + 2\text{Py}$. — 5,6,7,8-Tetrachlordioxyphthalazin, $\text{C}_8\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_4$, F. 289—290°. *Na-Salz*, $\text{NaC}_8\text{HO}_2\text{N}_2\text{Cl}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$. *Cu-Salz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_8$, graugrüner amorpher Nd. *Ni-Salz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_8$, hellgelb. *Co-Salz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_8 + 2\text{H}_2\text{O}$, hellrosa Nd. *Komplexes Ni-Pyridinsalz*, $\text{NiC}_{16}\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_8 + 2\text{Py}$, graugrünes mkr. Pulver. *Komplexes Co-Pyridinsalz*, $\text{CoC}_{16}\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_8 + 2\text{Py}$, mattrote Krystalle. *Komplexes Cu-Pyridinsalz*, $\text{CuC}_{16}\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_8 + 4\text{Py}$, grün. — 6-Amino-1,4-dioxyphthalazin, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3$, durch Red. der entsprechenden Nitroverb., F. 334—335°. — 5-Amino-1,4-dioxyphthalazin, analog der vorigen Verb. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 140—63. 1930.)*

FIEDLER.

Ew. Schwenk und Hans Waldmann, Zur Kenntnis des Flavanthrens. Vff. haben folgende Synthese durchgeführt: 2,2-Dibrom-1,1'-dianthrachinonyl, $\text{C}_{28}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{Br}_2$, 1,2-Dibromanthrachinon mit Cu-Pulver in Nitrobenzol 4 Stdn. auf 200—210° erhitzen, mit A. verd. Grünlichgelbe Krystalle aus Nitrobenzol, bei 400° noch nicht schm. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Ausbeute 68%. — *Flavanthren.* Voriges mit 30%ig. NH_4OH u. etwas CuSO_4 40 Stdn. auf 230—240° erhitzen, abfiltriertes Prod. mit wenig Nitrobenzol ausziehen. Ausbeute ca. 30%. — Vgl. hierzu E. P. 336 983 (C. 1931. I. 1020). (Journ. prakt. Chem. [2] 130. 79—80. April 1931.)

LINDENBAUM.

Ernst Eigenberger, Das Auftreten von Peroxyd in Rohdioxan. Die Verwendung des Rohdioxans als Lösungsm. für empfindliche Substanzen stieß auf Schwierigkeiten, welche in einem Geh. von 0,25% an akt. Peroxyd-O ihre Erklärung fanden. Auch das nach ANSCHÜTZ u. BROEKER (C. 1927. I. 559) gereinigte Dioxan bildete an Luft u. Licht wieder Peroxyd. Der Träger des akt. O ist jedoch nicht das Dioxan selbst, sondern das in ihm stets enthaltene Äthylacetat. Dieses wird entfernt, indem man mit 10%

n. HCl 7 Stdn. im schwachen Luftstrom (Entfernung des Aldehyds) kocht, über KOH 24 Stdn. stehen läßt, die wss. Schicht abtrennt u. über Na trocknet, dann dest. Beleuchtet man dieses Reindioxan u. daneben reines Äthylenacetal im O-Strom, so bildet ersteres keinen, letzteres 1% akt. O. Das reine Dioxan zeigt F. 12,5—13,0°, D.²⁰ 1,0332, Kp.₇₆₀ 101,2—101,4°. Der jetzt etwas höhere F. ist das empfindlichste Reinheitskriterium. Eine Nachprüfung der molekularen Gefrierpunktserniedrigung ergab K/100 = 48,0. Die Ermittlung des Acetalgeh. im Rohdioxan durch Kochen mit verd. HCl u. Best. des abgespaltenen Acetaldehyds wird beschrieben. (Journ. prakt. Chem. [2] 130. 75—78. April 1931. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

V. Evrard, *Die ternären Systeme Urotropin-Wasser-Magnesiumchlorid und Urotropin-Wasser-Calciumchlorid*. Die Unters. der genannten Systeme erfolgte nach der Restmethode von SCHREINEMAKERS. Es ergibt sich, daß Urotropin u. MgCl₂ in W. bei 25° nur die Verb. 2 Ur·MgCl₂·10 aq liefern. Diese Verb. läßt sich am besten aus Lösungsmm. erhalten, die auf 2 Moll. Urotropin 1 Mol. MgCl₂ enthalten. Die erhaltenen Krystalle sind nicht hygroskop. Im System Urotropin-W.-CaCl₂ ergeben sich zwei Verb.: 2 Ur·CaCl₂·10 aq u. Ur·CaCl₂·6 aq. Die erstere ist nicht hygroskop.; die letztere zerfließt langsam. Zwei Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 13. 105—12. 25/4. 1931. Gent, Univ.) KUNO WOLF.

A. Heiduschka und R. Brüchner, *Über das Vorkommen von Trigonellin im Guatemalakaffee*. Unsere Kenntnisse vom Vork. des Trigonellins u. seinen Eigg. werden ausführlich besprochen. Bzgl. letzterer stimmen die Literaturangaben nicht vollständig überein, so daß das Vork. des Alkaloids im Kaffee noch nicht mit aller Sicherheit feststeht. Vff. haben nun, unter möglichster Angleichung der Versuchsbedingungen an die der früheren Arbeiten, das Trigonellin aus Guatemalakaffee isoliert u. außerdem zum Vergleich synthet. dargestellt. Hierbei wurden die bekannten Synthesen auf ihre Brauchbarkeit untersucht, u. es ergab sich, daß die Darst. aus der Nicotinsäure der aus der Chinolinsäure unbedingt vorzuziehen ist. Der Vergleich des aus dem Kaffee isolierten Alkaloids mit dem synthet. Trigonellin ergab völlige Übereinstimmung bzgl. der Eigg. u. Abbaurkk. Die Analysen der Salze beider Prodd. entsprachen der Formel. Das Vork. des Trigonellins im Kaffee steht somit fest; der quantitative Wert dürfte nicht über 0,1% liegen.

Versuche. Der auf ca. 1 mm Korngröße gemahlene grüne Kaffee wurde im App. mit Ä. entfettet, an der Luft getrocknet, mit 0,5-n. H₂SO₄ 5 Tage unter öfterem Umrühren stehen gelassen, durch Leinwand filtriert, Lsg. eingengt, von schmierigen Prodd. filtriert, zur Entfernung des Kaffeins 10-mal mit Chlf. ausgeschüttelt, Rest des letzteren durch Erwärmen auf 70° entfernt. Die jetzt klare Lsg. wurde bei 27° mit Lsg. von Kaliumwismutjodid gefällt, ziegelroter Nd. getrocknet, in wss. Suspension mit BaCO₃ gekocht, aus dem Filtrat das Ba als Sulfat gefällt, schwach schwefelsaures Filtrat verdampft, Rückstand aus A. (Kohle) umkrystallisiert. Das Trigonellinsulfat bildete weiße Blättchen, zl. in k. W. u. h. A., unl. in Ä., Chlf. Aus 5 kg Kaffee wurden 5,1 g Sulfat erhalten, entsprechend 0,06% Trigonellin im Kaffee. Aus dem Sulfat mit Ba(OH)₂ das freie Alkaloid. — Zur Synthese wurde Nicotin mit konz. HNO₃ zu Nicotinsäure oxydiert, diese mit CH₃J (Rohr, 150°) in das Jodmethylat übergeführt u. letzteres in W. mit Ag₂O geschüttelt. — Rkk. des Trigonellins: Mit Pikrinsäure kein Nd. Mit K₂HgJ₄ gelblicher Nd. in saurer Lsg. Mit J-KJ kaffeebrauner Nd. in saurer Lsg. Mit Kaliumwismutjodid ziegelroter Nd. Mit FeCl₃ rötliche Färbung. Trigonellin zeigt keinen definierten F., färbt sich ab 140° gelb bis braun u. kohlt bei ca. 180° unter Aufblähen. Die Angaben von HANTZSCH (Schmelzen in Krystallwasser bei 130°, wasserfrei F. 218°) wurden nicht bestätigt. Trigonellin ist ll. in W. u. h. A., unl. in Ä., Chlf. — Abbaurkk.: Durch Dest. mit wss. KOH Abspaltung von CH₃·NH₂. Durch 24-std. Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 265° Bldg. von Nicotinsäure. (Journ. prakt. Chem. [2] 130. 11—22. April 1931. Dresden, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

K. H. Bauer und Tara Chand Radjan, *Über das Aconitin des in Kaschmir heimischen Aconitum Chasmanthum*. Das Aconitin aus den Wurzeln von Aconitum Chasmanthum aus Kaschmir scheint mit keinem der bisher bekannten Aconitine ident. zu sein. Es wird *Aconitin Chasmanthum* genannt. Es hat die Zus. C₃₄H₄₇O₁₀N, enthält 4 Methoxyl-, eine Acetyl- u. eine Benzoylgruppe. Bei schnellem Krystallisieren erhält man man Büschel, bei langsamem Krystallisieren Prismen. F. 197,5°, [α]_D = +20°. Bis auf den etwas niedrigeren F. zeigt das untersuchte Aconitin weitgehende Übereinstimmung mit Indaconitin, doch liefert es keine krystallisierten Halogensalze. *Hydrobromid*, Ac·HBr hat [α]_D = -18,1°, *Hydrochlorid*, Ac·HCl [α]_D = -15,28°.

Goldchloriddoppelsalz F. 135°. Bei der Oxydation mit HNO_3 entsteht eine Verb. $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_8$, blaßgelbe Krystalle aus A., F. 251°, Monocarbonsäure mit 2 Methoxylgruppen. Das aus dem Aconitin durch Hydrolyse erhaltene *Aconin Chasmanthum*, $\text{C}_{25}\text{H}_{41}\text{O}_8\text{N}$, krystallisiert mit 1 Mol. A. Es gleicht in Zus., F. u. Krystallform dem Indaconin, unterscheidet sich aber von ihm durch seine Unlöslichkeit in Ä. $[\alpha]_D = +40^\circ$. Die Salze krystallisieren nicht; *Hydrochlorid* F. 168—179° unter Zers. Bei der Oxydation mit HNO_3 entstehen Oxalsäure u. eine Verb. $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_5\text{N}$, die aus W. in rhomb. Krystallen mit $1\text{H}_2\text{O}$ erhalten wird; F. der wasserfreien Substanz 132°. *Tetracetylaconin Chasmanthum* $\text{C}_{24}\text{H}_{37}\text{O}_4\text{N}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_4$, F. 213—214°. *Hydrochlorid*, Flocken, F. 142—144°. Die Oxydation mit HNO_3 liefert dieselben Prodd. wie die des Acoins. Beide liefern bei der Einw. anderer Oxydationsmittel nur harzige Stoffe. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 145—52. 5/3. 1931. Leipzig, Lab. f. angew. Chem. u. Pharm. d. Univ.)

HERTER.

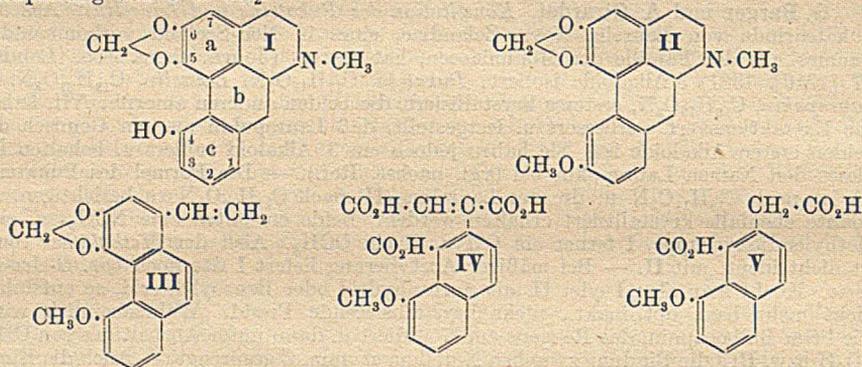
Thomas Anderson Henry und Thomas Marvel Sharp, Oxonitin. Durch Analyse von *Oxonitin*, F. 277° (Zers.), $[\alpha]_D^{16} = -48,18^\circ$, wurden Werte erhalten, die zur Formel $\text{C}_{31}\text{H}_{41}\text{O}_{12}\text{N}$ etwas besser passen als zu $\text{C}_{31}\text{H}_{39}\text{O}_{12}\text{N}$, weshalb erstere Formel der von SPÄTH u. GALINOVSKY (C. 1931. I. 637), die $\text{C}_{32}\text{H}_{43}\text{O}_{12}\text{N}$ angeben, vorgezogen wird, da sie der Abspaltung von Acetaldehyd bei der Bldg. von Oxonitin aus Aconitin u. dem Verlust der im Aconitin am N gebundenen CH_3 -Gruppe besser entspricht. (Journ. chem. Soc., London 1931. 581—82. März. London, E. C. 1, Wellcome Res. Lab.)

BEHRLE.

G. Barger und A. Girardet, Konstitution des Pukateins und Laurelins. Aus der Pukatearinde von *Laurelia Novae-Zelandiae*, eines in Neu-Seeland vorkommenden Baumes aus der Familie der Monimiaceen, hat ASTON (Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 1381) 3 Alkaloide isoliert: *Pukatein*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, *Laurelin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, u. *Laurepukin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, ersteres krystallisiert, die beiden anderen amorph. Vff. haben das Extraktionsverf. verbessert u. festgestellt, daß Laurepukin nur ein Gemisch der beiden ersten Alkaloide ist. Sie haben jedoch ein 3. Alkaloid isoliert u. behalten für dieses den Namen Laurepukin bei (vgl. nachst. Ref.). — Die Formel des Pukateins (I) ist nach $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ u. die des Laurelins (II) nach $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$ zu berichtigen. II konnte ebenfalls krystallisiert erhalten werden. Beide enthalten eine NCH_3 - u. eine Methylendioxygruppe, I ferner ein OH u. II ein OCH_3 . Aber der *Methyläther von I* ist nicht ident. mit II. — Bei mäßiger Acetylierung liefert I das noch bas. *O-Acetyl-deriv.* Kocht man aber I oder II mit Acetanhydrid oder Benzoylchlorid, so entstehen nicht mehr bas., opt.-inakt., nicht krystallisierende Prodd. Wahrscheinlich wird, wie beim Bulbocapnin, das Reagens am N addiert u. dann unter Abspaltung von $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ bzw. HCl die Bindung zwischen N u. dem asymm. C gesprengt. — Auch die Einw. von $\text{Cl}\text{-CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ führt unter Ringspaltung zu opt.-inakt. Prodd., woraus folgt, daß I u. II Isochinolinderivv. mit asymm. C₁ sind (vgl. GADAMER u. KNOCH, C. 1921. III. 1027). — Die CH_2O_2 -Gruppe kann durch 40%ig. H_2SO_4 u. Phloroglucin bei 100° oder durch methylalkoh. KOH im Rohr bei 180° verseift werden. I gibt nach dem 1. Verf. mit FeCl_3 die Grünfärbung des Brenzcatechins; CH_2O_2 u. OH befinden sich demnach in verschiedenen Benzolkernen. Dasselbe Resultat liefert II nach dem 2. Verf., wobei auch das OCH_3 verseift wird, während es nach dem 1. Verf. mit FeCl_3 Violettfärbung (!) gibt. — Der HOFMANNSCHE Abbau verläuft bei II in 1. Stufe n. unter Bldg. eines opt.-inakt. Methins. Dagegen erhält man aus dem Methyläther von I neben einem opt.-inakt. auch ein opt.-akt. Methin. Jedes dieser Methine verliert in 2. Stufe $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ u. liefert ein Vinylphenanthrenderiv. Das Vinyl wurde zu CO_2H oxydiert u. dieses durch Dest. eliminiert. Das so aus dem Methyläther von I resultierende Prod. ist, wenn man die Ergebnisse der Oxydation hinzunimmt (vgl. unten), wahrscheinlich *4-Methoxy-5,6-methylendioxyphenanthren*. Seine Synthese ist noch nicht gelungen, aber es ist verschiedenes von dem synthetisierten *4-Methoxy-6,7-methylendioxyphenanthren* (vgl. drittnächst. Ref.).

Bei der Oxydation von I u. II mit Hg^{II} -Acetat oder J scheinen 2 H eliminiert zu werden, aber infolge teilweiser weiterer Zers. ließ sich ein krystallisiertes Prod. nicht fassen. Der Methyläther von I liefert mit alkoh. J-Lsg. ein goldgelbes Pulver, welches durch Zn-Staub in Essigsäure oder SO_2 wieder zum Ausgangsprod. reduziert wird. I selbst wird durch J unter tief grüner Färbung zers. (PELLAGRISCHE Rk.). Alle bisherigen Befunde lassen auf Phenanthripyridinalkaloide schließen. Bewiesen wurde dies durch Oxydation der mittels $\text{Cl}\text{-CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ erhaltenen Prodd. (vgl. oben) mit konz. HNO_3 . Es entstand *Mellophanensäure*, welche durch ähnlichen Abbau WARNAT (C. 1926. I. 2198) aus Boldin, SPÄTH u. Mitarbeiter (C. 1928. I. 1967) aus Thebain u. Bulbocapnin

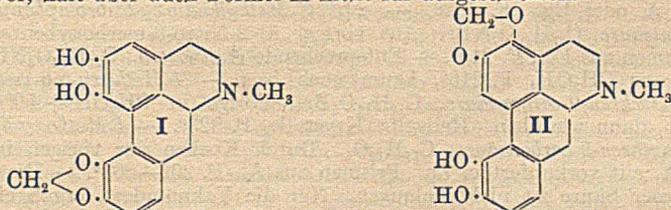
u. Vff. selbst aus Glaucin erhalten haben. — Nach GADAMER wird die PELLAGRISCHE Rk. dadurch bedingt, daß die p-Stellung zum phenol. OH frei ist. Da nun I diese Rk. gibt, entmethylertes II dagegen nicht, so beruht der Unterschied zwischen I u. II auf der verschiedenen Stellung des OH bzw. OCH₃. Aus diesem Grunde u. weil das CH₂O₂ in 5,6 anzunehmen ist (vgl. oben), erteilen Vff. I u. II vorläufig die unten angegebenen Konst.-Formeln. Das OH kann nur in 1 oder 4 stehen. Da nun kein bekanntes Phenanthripyridinalkaloide in 1 substituiert ist, ist 4 wohl sicher. Befände sich das CH₂O₂ in 2,3, so würde man nach der Verseifung die FeCl₃-Rk. des Pyrogallols u. nicht die des Brenzcatechins erhalten. Für das OCH₃ von II stehen die Stellen 2 u. 3 zur Wahl; Vff. ziehen 3 vor. — Durch KMnO₄-Oxydation von I entstand sehr wenig einer Säure, welche durch Sublimation in das Anhydrid der 3,4-Methylenedioxyphthalsäure (*Isohydrastsäure*) überging (vgl. SPÄTH u. HOLTER, C. 1927. II. 2198) u. also 4,5-Methylenedioxybenzol-1,2,3-tricarbonensäure war. Offenbar wird zuerst Ring c mit dem OH, dann der N-Ring u. schließlich Ring b zerstört. Im Methyläther von I u. in II bleibt dagegen Ring c bei der Oxydation erhalten, denn es entstehen 3- bzw. 4-Methoxyphthalsäure. Schließlich ergab die Oxydation des Vinylderiv. III (aus dem Methyläther von I) eine Säure C₁₆H₁₂O₇, u. diese durch Dest. eine Säure, deren Methylester auf C₁₆H₁₆O₅ stimmte. Vff. erteilen der 1. Säure Formel IV, gebildet durch Oxydation des Vinyls zu CO₂H u. Zerstörung des Ringes a, der 2. Säure Formel V, gebildet durch Abspaltung von C u. CO₂.



Versuche. Die Gewinnung der Alkaloide aus der Rinde wird ausführlich beschrieben; es sei auf das Original verwiesen. — *Pukatein*, C₁₈H₁₇O₃N (I), Krystalle, F. 200°, l. in Laugen, ll. in Chlf., weniger in Alkoholen, sonst unl., im amorphen Zustand ll. in Ä., aus dem es dann schnell krystallisiert. Farbrrk.: Mit FeCl₃ in A. violett; mit konz. H₂SO₄ k. orange, w. rosa, dann violett; mit konz. HNO₃ k. zinnoberrot, w. orange; mit ERDMANN'S Reagens orange, dann violett; mit FROEHDE'S Reagens grün, dann violettbraun; mit MANDELIN'S Reagens schmutzig violett. Die Salze sind l. — *Methyläther*. Lsg. von I in Chlf. mit etwas absol. CH₃OH, dann Nitrosomethurethan versetzen, bei 0° 25⁰/₁₀₀ig. methylalkoh. KOH eintropfen, dies nach 12 Stdn. wiederholen, verdampfen, mit verd. Eg. aufnehmen, alkalisieren, ausäthern. Tafeln aus Lg., F. 137°, [α]_D = -261° in A., ll. in Alkoholen, ziemlich zersetzlich unter Bldg. brauner, in Ä. unl. Flocken. Farbrrk.: Mit konz. H₂SO₄ orange, dann malvenfarbig; mit konz. HNO₃ tief braun; mit ERDMANN'S Reagens rosa, dann violett; mit FROEHDE'S Reagens grün, dann violettblau; mit MANDELIN'S Reagens tief violett. *Hydrojodid*, C₁₈H₂₀O₃NJ. *Hydrochlorid*- u. *bromid*, aus A. + Ä., FF. 281 u. 234°. *Tartrat*, Nadeln, F. 238°, [α]_D = -174° in 25⁰/₁₀₀ig. A. — *O-Acetylpukateinjodmethylylat*, C₂₁H₂₂O₄NJ. I in Acetanhydrid + etwas Pyridin 1 Stde. auf 100° erhitzen, isoliertes Prod. in Aceton mit CH₃J versetzen. Nadeln, F. 245°. — *Despukateincarbonsäureäthylester*, C₂₇H₂₁O₂N. Aus I in Chlf. mit Cl·CO₂C₂H₅ u. NaOH unter Zusatz von Eisstückchen. Krystalle aus 50⁰/₁₀₀ig. Essigsäure, F. 101—103°. Der Methyläther von I liefert unter gleichen Bedingungen ein sirupöses Prod. — *Pukateinmethylätherjodmethylylat*, C₂₀H₂₂O₃NJ. In Aceton bei 30—35°. Krystalle, F. 240—241°. — *Pukateinmethyläthermethine*. Aus vorigem mit sd. KOH unter Zusatz von etwas CH₃OH. Grün fluoreszierendes, unbeständiges Öl, [α]_D = -236,6, -243,7, -332,5° in Chlf. — *Jodmethylylat*, C₂₁H₂₄O₃NJ. In Aceton. Krystalle, F. 272—274°, opt.-inakt. Aus der Mutterlauge ein opt.-akt.,

stark gefärbtes Öl. — Abbau: In W. mit AgCl kochen, Filtrat einengen, mit KOH erhitzen. Abspaltung von $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. Öl in Chlf. aufnehmen (violettblaue Fluoreszenz), Chlf.-Rückstand (III) in Aceton mit KMnO_4 oxydieren, isolierte Säure (aus Aceton, F. 216—217°) unter 15 mm dest. Goldgelbes Öl liefert in A. mit Pikrinsäure das *Pikrat des 4-Methoxy-5,6-methylenedioxyphenanthrens* (?), $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_{10}\text{N}_3$, rote Nadeln, F. 183 bis 184°. III polymerisiert sich nach einiger Zeit u. ist dann unl. in Pyridin u. Chlf. — *Isohydratsäureanhydrid*. I in Aceton mit KMnO_4 oxydieren, isolierte Säure unter 15 mm sublimieren. Krystalle aus Lg., F. 111°. Daraus mit $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$ in h. A. das *Äthylimid*, nach Vakuumdest. Krystalle aus PAe., dann W., F. 121°. — *3-Methoxyphthalsäureanhydrid*, $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_4$. Methyläther von I in k. verd. Essigsäure mit 1%ig. KMnO_4 -Lsg. oxydieren, mit Soda alkalisieren, wieder mit KMnO_4 oxydieren, isolierte Säure im Vakuum sublimieren. Aus A., F. 157°. Daraus in Bzl. mit Anilin *3-Methoxyphthalanilidsäure*, aus verd. A., F. 161°. Vgl. zweitnächst. Ref. — Säure $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_7$ (IV). Polymeres III in sd. Pyridin lösen, mit W. verd., auf W.-Bad mit KMnO_4 oxydieren. Aus 50%ig. Essigsäure, F. 203—204°. — Säure V. Durch Dest. von IV unter 15 mm. Nadeln aus verd. A., F. 131°. Mit CH_2N_2 : *Dimethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6$, aus verd. A., F. 98°. — *Laurelin* (II) ist sehr luftempfindlich u. bildet, aus einem seiner Salze mit NH_4OH u. Ä. abgeschieden, Tafeln, F. 97°, $[\alpha]_D = -98,5^\circ$ in A., sehr schwach bas., aus der wss. Lsg. des Hydrochlorids durch Ä. langsam extrahierbar. Farbrrk.: Mit w. konz. H_2SO_4 blaugrün; mit konz. HNO_3 zinnberrot; mit ERDMANN'S Reagens grün; mit FROEHDE'S Reagens braun, dann grün; mit MANDELIN'S Reagens grün. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NCl}$, F. 280°. *Hydrobromid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NBr}$, braune Platten aus W. *Nitrat*, F. 238—240°, zl. in W. *Phosphat* u. *Oxalat* II. *Hydrojodid* prakt. unl. *Tartrat*, F. 220°, $[\alpha]_D = -25,1^\circ$, unl. in sd. A., ll. in h. W. — *Laurelinjodmethylat*, Krystalle aus W. oder A., F. 223°. — *Methin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$. Aus vorigem mit sd. wss. KOH. Aus A., F. 171°. — *3-Methoxy-5,6-methylenedioxy-8-vinylphenanthren* (?), $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Voriges in CH_3OH mit CH_3J kochen, W. zugeben, CH_3OH verdampfen, mit AgCl umsetzen, Filtrat einengen, KOH zugeben, ausäthern (violettblaue Fluoreszenz). Aus Chlf.-A., F. 158°. — *3-Methoxy-5,6-methylenedioxyphenanthren* (?). Voriges in Aceton-Chlf. bei 50° mit KMnO_4 oxydieren, isolierte Säure (Rhomben, F. 279—281°) dest. F. 132°. *Pikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_{10}\text{N}_3$, braunrot, F. 172°. — *4-Methoxyphthalsäureanhydrid*. Aus II analog dem 3-Isomeren. F. 85° (unrein). Daraus *4-Methoxyphthalanilidsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$, F. 146—147°. Vgl. zweitnächst. Ref. (Helv. chim. Acta 14. 481—504. 2/5. 1931.) LB.

A. Girardet, Konstitution des Laurepukins. Über Vork. u. Isolierung des *Laurepukins*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, vgl. vorst. Ref. Dasselbe enthält eine NCH_3 , eine CH_2O_2 - u. 2 OH-Gruppen. Es gleicht dem Corytuberin darin, daß seine Methylierung nicht glatt verläuft, ferner daß es nicht die PELLAGRISCHE Rk. u. keine Grünfärbung mit FeCl_3 gibt. Das Ultraviolet-Absorptionsspektrum des *Laurepukindimethyläthers* ist sehr ähnlich dem des Bulbocapninmethyläthers, aber völlig verschieden von dem des Dicentrins. Die FF. des Dimethyläthers u. seines Jodmethylats liegen denen des Bulbocapninmethyläthers u. seines Jodmethylats zwar sehr nahe, aber die Misch-FF. sind mehr oder weniger stark deprimiert. Auch die Drehungen sind verschieden. Vf. erörtert die verschiedenen Konst.-Möglichkeiten u. schlägt für Laurepukin die vorläufige Formel I vor, hält aber auch Formel II nicht für ausgeschlossen.



Versuche. *Laurepukin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, hexagonale Täfelchen aus saurer Lsg. + NaHCO_3 , Nadeln aus Chlf. + Ä., F. 230—231°, $[\alpha]_D = -222^\circ$ in Chlf., -252° in A., sehr luftempfindlich, l. in Laugen u. Alkalicarbonaten, aus essigsaurer oder Carbonat-lsg. durch Chlf. extrahierbar, unl. in wasserfreien Lösungsmm. Farbrrk.: Mit konz. H_2SO_4 farblos, gelblich, hellviolett; mit konz. HNO_3 orange; mit ERDMANN'S Reagens farblos, braun, schmutzig violett; mit FROEHDE'S Reagens oliv; mit MANDELIN'S Reagens vorübergehend grauviolett. Nach Verseifung der CH_2O_2 -Gruppe Grünfärbung mit FeCl_3 . *Sulfat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N})_2\text{H}_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$, F. 99—100°, fast unl. in k. W. —

Methylierung: 1. In Chlf. u. CH_3OH mit Nitrosomethylurethan u. 25%/ig. alkoh. KOH unter Kühlung. Prod. noch l. in Alkalien. In Aceton mit CH_3J versetzen, mit KOH kochen, Öl in Ä. aufnehmen, CH_3J zugeben. Das erhaltene *Methinjodmethylat*, Nadelbüschel, F. 262°, stimmt auf $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{NJ}$, leitet sich also vom Dimethyläther ab. — 2. Ebenso in Amyläther, wobei allmählich alles gel. wird. Mit verd. NaOH waschen, mit verd. HCl ausziehen, alkalisieren, ausäthern. *Laurepukindimethyläther* bildet grüne Prismen, F. 134°, Kp.₁₀ 200—210°, $[\alpha]_{\text{D}} = -314^\circ$ in Chlf., -211° in A. Farbrrk.: Mit konz. H_2SO_4 orange, dann violettrosa; mit konz. HNO_3 orange; mit ERDMANNS Reagens braun, rot, violett; mit FROEHDES Reagens braun, dann violett; mit MANDELINS Reagens oliv, dann tief violett. Bulbocapninmethyläther gibt die gleichen Rkk. *Jodmethylat*, Nadeln, F. 249—250°. (Helv. chim. Acta 14. 504—10. 2/5. 1931.)

LINDENBAUM.

A. Girardet, *Modifizierte Synthese der o- und m-Methoxyphthalsäure*. 3-Nitro-phthalsäure. Lsg. von 148 g Phthalsäure in Gemisch von je 210 g konz. H_2SO_4 u. rauch. HNO_3 2 Stdn. auf 100° erhitzen, nach Zusatz von 340 ccm W. bei 0° stehen lassen, Nd. aus wenig W. umkrystallisieren. Mutterlaugen vgl. unten. — 3-Amino-phthalsäure. Lsg. der vorigen in 20%/ig. Essigsäure bei unter 30° mit Zn-Staub versetzen, im Eisschrank stehen lassen, Krystalle aus 20%/ig. H_2SO_4 + Na-Acetat umfällen. — 3-Methoxyphthalsäureanhydrid. Vorige in 20%/ig. H_2SO_4 diazotieren, in sd. verd. H_2SO_4 gießen, kochen, ausäthern, mit NaOH ausziehen, mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ methylieren, mit Ä. u. Soda isolierte Säure im Vakuum sublimieren. Krystalle aus Bzl., Toluol oder absol. A., F. 159°. — 3-Methoxyphthalanilidsäure, F. 164°. — 4-Nitro-phthalsäureäthylester. Aus den Mutterlaugen der 3-Nitrosäure isoliertes u. getrocknetes Prod., welches auch Pikrinsäure enthält, in A. mit HCl-Gas verestern (W.-Bad). — 4-Aminophthalsäureäthylester. In k. A. + konz. HCl mit Zn-Staub, nach Zusatz von W. neutralisieren u. ausäthern. — 4-Methoxyphthalsäureanhydrid. Aus vorigem wie oben, schließlich mit h. 10%/ig. alkoh. KOH verseifen. Aus Eg., F. 94°. — 4-Methoxyphthalanilidsäure, F. 145—146°. (Helv. chim. Acta 14. 511—12. 2/5. 1931.) Lb.

A. Girardet, *Synthese des 4-Methoxy-6,7-methylenedioxyphenanthrens und der 4-Methoxy-5,6-methylenedioxyphenanthren-9-carbonsäure*. α -[3',4'-Methylenedioxyphenyl]-2-nitro-3-methoxyzimtsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}$. 3,4-Methylenedioxyphenylessigsäure u. 2-Nitro-3-methoxybenzaldehyd in Acetanhydrid + ein wenig SnCl_2 in N-at 24 Stdn. auf 120° erhitzen, mit W. zers., Nd. aus NH_4OH + Essigsäure umfällen. Bräunliche Rhomben aus CH_3OH , F. 225°. — Entsprechende *Aminoverb.* Ammoniakal. Lsg. der vorigen bei 93° in $\text{FeSO}_4 \cdot \text{NH}_4\text{OH}$ -Gemisch gießen, Filtrat mit Essigsäure fällen. Grünlichgelbe Prismen, F. 221°. — 4-Methoxy-6,7-methylenedioxyphenanthren-9-carbonsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_5$. Vorige in 2-n. H_2SO_4 diazotieren, nach Zusatz von Cu kochen, ausäthern. Aus Ä. oder Eg., F. 271°. — 4-Methoxy-6,7-methylenedioxyphenanthren. Durch Einwerfen der vorigen in ein auf 300° erhitztes Bad; Säure mit NH_4OH entfernen. Krystallisiert nicht. *Pikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_{10}\text{N}_3$, rotbraun, F. 160—161°. — Um das 5,6-Methylenedioxyisomere zu erhalten, ist Vf. vom 6-Brompiperonal ausgegangen. — *Azlacton des 6-Brompiperonals*, gelbe Krystalle aus Bzl., F. 226°. — [3,4-Methylenedioxy-6-bromphenyl]-brenztraubensäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_5\text{Br}$. Aus vorigem mit 10%/ig. NaOH. Aus verd. A., F. 232°. — [3,4-Methylenedioxy-6-bromphenyl]-essigsäure, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_5\text{Br}$. Aus vorigem mit H_2O_2 . Aus verd. A. oder Eg., F. 192°. — α -[3',4'-Methylenedioxy-6'-bromphenyl]-2-nitro-3-methoxyzimtsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{NBr}$. Aus voriger u. 2-Nitro-3-methoxybenzaldehyd wie oben. Prismen aus Eg., F. 210°. — Entsprechende *Aminoverb.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{NBr}$, gelbliche Krystalle aus CH_3OH , F. 216°, kaum noch bas. — 4-Methoxy-5,6-methylenedioxy-8-bromphenanthren-9-carbonsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{Br}$. Vorige in CH_3OH + 50%/ig. H_2SO_4 diazotieren, dann wie oben. Hellgelbe Krystalle, F. 223°. — 4-Methoxy-5,6-methylenedioxyphenanthren-9-carbonsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_5$. Durch Kochen der vorigen in n. NaOH u. etwas A. mit verkupferten Zn. Prismen aus A., F. 202—203°. — Die Decarboxylierung dieser Säure ist nicht gelungen. Nur die Vakuumdest. ergab ein neutrales Prod. u. dieses ein gelbes *Pikrat* von F. 201—202° u. der Zus. $\text{C}_{24}\text{H}_{17}\text{O}_{12}\text{N}_3$, welches durch alkoh. KOH zur Ausgangssäure verseift wurde, also das *Pikrat des Methylesters* war. Ein Teil der Säure ist demnach auf Kosten eines anderen Teils verestert worden. (Helv. chim. Acta 14. 513—15. 2/5. 1931.)

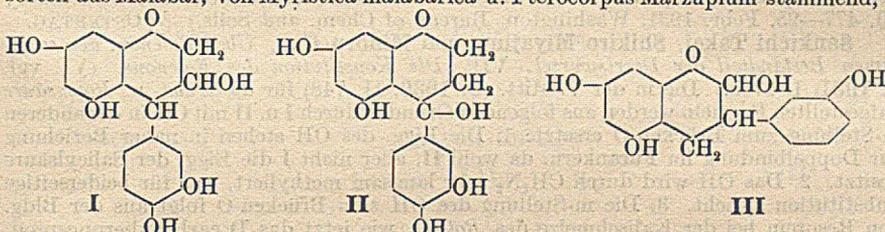
LINDENBAUM.

A. Girardet, *Synthese der 1-Methoxy-7-naphthoesäure*. 1-Oxy-7-naphthoesäure, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_3$. 1-Amino-7-naphthoesäure in gesätt. NaHSO_3 -Lsg. unter Durchleiten von SO_2 8 Stdn. kochen, NaHSO_3 durch Säure zers., alkalisieren, NH_3 verdampfen usw. Aus verd. A., F. 210°. — *Dimethylätherester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus 70%/ig. A., F. 72°. — *Methyl-*

äthersäure, $C_{12}H_{10}O_3$, aus Ä., F. 214°. (Helv. chim. Acta 14. 516. 2/5. 1931. Edinburg, Univ.) LINDENBAUM.

J. B. Conant, S. E. Kamerling und C. C. Steele, *Die Allomerisation von Chlorophyll*. Die Feststellung, daß beim Chlorophyll sowohl Allomerisation, wie auch Verseifung bei niedriger Temp. auf Dehydrierung der Gruppierung $-\text{CH}(\text{OH})-\text{CO}-$ zu $-\text{CO}-\text{CO}-$ beruht (CONANT, HYDE, MOYER u. DIETZ, C. 1931. I. 3571), konnte durch Messung der O-Absorption in einem App. von HYDE u. SHERP (C. 1930. II. 2413) bestätigt werden, woraus sich gleichzeitig ergibt, daß die H-Atome durch den Luft-sauerstoff eliminiert werden. Die Dehydrierung von *Chlorophyll a* oder der Mg-freien Verb. der *a*- oder *b*-Reihe kann auch mittels K-Molybdicyanid in Aceton-Pyridinlsg. durchgeführt werden. So dargestelltes dehydriertes Chlorophyll a ist ident. mit *allomerisiertem Chlorophyll*, dessen Ultraviolettabsorptionsspektrum zur Untersuchung vom Ausgangsmaterial genügt. Entfernung des Mg aus allomerisiertem Chlorophyll ergibt das Absorptionsspektrum des *Methyldehydrophäophorbids*, welche Verb. auch durch Einw. von Molybdicyanid auf *Methylphäophorbid a* erhalten wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1615—16. April 1931. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) BEHR.

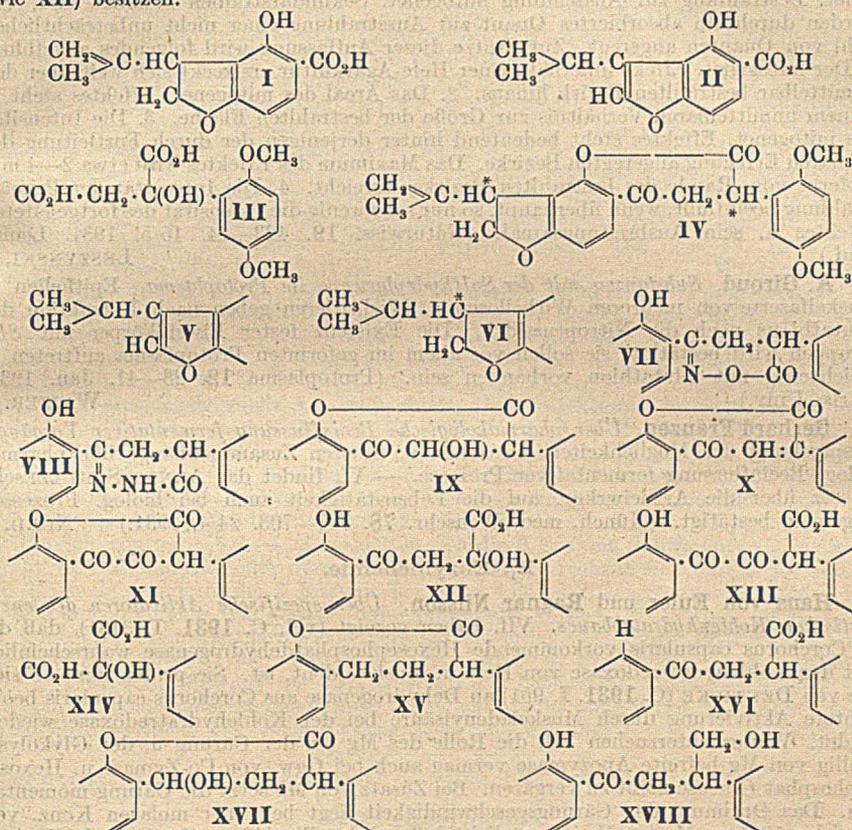
R. P. Biggs, W. L. Cooper, Edith O. Hazleton, M. Nierenstein und Phyllis H. Price, *Stereoisomere Catechine*. Vom Acacatechin (I) sind 6 Stereoisomere möglich (zwei asym. C-Atome), vom Isoacacatechin (II) 3, vom Gambircatechin nach der Formel (III) von DRUMM, CAROLAN u. RYAN (Irish Acad. Roy. Irish Acad. [B] 39. 114 [1929]) 6. Bekannt sind ein linksdrehendes u. rac. Acacatechin u. Isoacacatechin sowie ein rechtsdrehendes u. ein rac. Gambircatechin. Vff. haben ein rechtsdrehendes Acacatechin (den opt. Antipoden des bekannten) neben dem rac. Acacatechin isoliert aus Mahagoniholz aus Südamerika u. Westindien u. aus austral. Kino von Eucalyptus viminalis, E. leucoxylon u. Argophora intermedia, ferner ein rechtsdrehendes Isoacacatechin (den opt. Antipoden des bekannten) aus dem Holz von Anacardium occidentale. Kinofsorten aus Malabar, von Myristica malabarica u. Pterocarpus Marzupium stammend, u.



austral. Kino von Eucalyptus corymbosa enthielten linksdrehendes u. rac. Acacatechin, chinesis. Rhabarber, Guarana-paste, Kolanüsse u. die Blätter von Uncaria gambir u. acida nur rechtsdrehendes u. rac. Gambircatechin. Andere untersuchte Materialien (z. B. Eichenrinde, Quebrachholz, Mandelschalen u. getrockneter Tabak) enthielten keine Catechine. — Vff. beschreiben ein Verf. zur Isolierung der Catechine u. betonen, daß das einzige Mittel zur Identifizierung F. u. Drehung der Pentaacetylverb. ist. Die Konstanten sind: Pentaacetylderiv. des linksdrehenden Acacatechins F. 151°, $[\alpha]_D = -12,0^\circ$, des rechtsdrehenden F. 151°, $[\alpha]_D = +12,0^\circ$, des rac. F. 160°, des linksdrehenden Isoacacatechins F. 171°, $[\alpha]_D = -21,3^\circ$, des rechtsdrehenden F. 171°, $[\alpha]_D = +29,3^\circ$, des rac. F. 193°, des rechtsdrehenden Gambircatechins F. 137°, $[\alpha]_D = +37,6^\circ$, des rac. F. 156°. — Zum Schluß wird eine Übersicht der in Arbeit genommenen Materialmengen u. der gewonnenen Catechinmengen gegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1500—05. April 1931. Bristol, England, Univ.) BERGMANN.

Wilhelm Merz, *Über das Vorkommen von ätherunlöslichen Lecithinen im Gehirn*. Aus der sogenannten Protagonfraktion des menschlichen Gehirns wurde ein in Ä. wl. Lecithin abgetrennt, das bei der hydrolyt. Spaltung neben Cholin u. Glycerinphosphorsäure, Palmitin-, wenig Stearin- u. 21% Ölsäure lieferte. Da weniger als 50% ungesätt. Säure gefunden wurde, ist die Existenz von natürlichen Lecithinen mit nur gesätt. Fettsäuren erwiesen. 58% der erhaltenen Glycerinphosphorsäure war als β -Säure vorhanden. — Das in Ä. wl. Phosphatid wurde als Nebenprod. bei der Darst. des Sphingomyelins (C. 1931. I. 950) erhalten. Das hyroskop. Präparat zeigte eine ähnliche Löslichkeit wie Sphingomyelin; sehr wl. in Ä., P.äe. u. Aceton. Bei 65—72° klärt sich die Substanz ohne Schmelzen. F. von 140° ab unter Zers. (Ztschr. physiol. Chem. 196. 10—18. 17/3. 1931. Tübingen, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) GÜGG.

besonders mit Pt, bilden sich außer VI auch *Rotenonsäure*, $C_{23}H_{24}O_6$ (XVI), u. *Dihydrorotenonsäure*, $C_{23}H_{26}O_6$ (XVI), aber linker Rest wie in VI), welch letztere auch direkt aus IV durch Red. in ammoniakal.-alkoh. Lsg. erhalten wird. Durch Zn-Staub u. Alkali in A. wird IV zu *Rotenol*, $C_{23}H_{24}O_6$ (XVII), reduziert. Daneben entsteht *Derritol*, welchem die Zus. $C_{21}H_{22}O_6$ zugeschrieben wird, was aber nicht zu erklären wäre. Da es in der Kalischmelze II u., wie Vff. gefunden haben, durch vorsichtige $KMnO_4$ -Oxydation I liefert, muß es den Tubasäurerest enthalten. Vff. erteilen ihm daher Formel XVIII, $C_{23}H_{26}O_6$. — Die von LA FORGE u. SMITH (C. 1930. II. 2657) beschriebenen α -Säuren dürften ein dem CO benachbartes sek. OH (wie IX), die β -Säuren ein tert. OH (wie XII) besitzen.



Versuche. *Isorotenonisoosxim*, $C_{23}H_{23}O_6N$. Isorotenon (V) mit NH_2OH , HCl u. NaOH in A. 4 Stdn. gekocht, angesäuert u. eingeengt. Seidige Schuppen aus A., F. 192°. Mit $FeCl_3$ in A. tief blaviolett. — *Isorotenonoxim* (C. 1928. I. 2726) gibt keine $FeCl_3$ -Färbung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1000—1007. 6/5. 1931. Kyoto, Univ.) LINDENBAUM.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ōno, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. IX. *Die Konstitution des Rotenons*. (VIII, vgl. C. 1931. I. 1766.) (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 289—291. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 19—28. 28/2. 1931. — Vorst. Ref.) LINDENBAUM.

Walter Hüchel, *Theoretische Grundlagen der organischen Chemie*. (2 Bde.) Bd. 1. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1931. gr. 8°.

1. (XI, 410 S.) 22.—; geb. 24.—. — 2. (IV, 352 S.) 18.—; geb. 20.—.

Hans Pringsheim, *Die Polysaccharide*. 3. vollst. veränd. Aufl. Berlin: J. Springer 1931. (IX, 393 S.) 8°. 25.—; Lw. 26,80.

E. Biochemie.

Alexander Gurwitsch, *Die Intensität mitogenetischer Strahlung und das Zustandekommen des mitogenetischen Effektes*. Beim physikal. Nachweis der mitogenet. Strahlung ergaben sich so geringe Intensitäten, daß besondere Annahmen zur Deutung ihrer Wirkungsweise erforderlich geworden sind. Vf. hat den Nachweis erbracht, daß Hefekultur wie auch Zwiebelsaft eine Anzahl Zellen enthält, die als Sekundärstrahler bezeichnet werden können. Es sind dies Zellen, die ihr Teilungsvermögen definitiv einbüßten, oder auch solche, die momentan nicht teilungsfähig sind, aber durch mitogenet. Bestrahlung zur Aussendung mitogenet. Sekundärstrahlen befähigt sind. Sie werden durch ein absorbiertes Quant zur Ausstrahlung einer nicht unbedeutlichen Zahl von Quanten angeregt. Zur Stütze dieser Auffassung wird folgendes angeführt: 1. Der mitogenet. Effekt innerhalb einer Hefe-Agarkultur erstreckt sich weit über den unmittelbar bestrahlten Bezirk hinaus. 2. Das Areal des mitogenet. Effektes steht in keinem unmittelbaren Verhältnis zur Größe der bestrahlten Fläche. 3. Die Intensität des mitogenet. Effektes steht bedeutend hinter derjenigen der durch Fortleitung der primären Erregung angeregten Bezirke. Das Maximum des Effektes wird etwa 2—4 mm entfernt vom Rande des bestrahlten Bezirkes erreicht. 4. Die Intensität der Primärstrahlung beeinflußt, wenn überhaupt, so nur sehr wenig die Intensität des fortgeleiteten Effektes u. sein Ausbreitungsareal. (Naturwiss. 19. 423—24. 15/5. 1931. Leningrad.)

LESZYNSKI.

A. Giroud, *Substanzen mit der Sulfhydrylgruppe im Protoplasma*. Epithelien u. Muskelfasern von mehreren Wirbellosen u. Wirbeltieren geben nach Extraktion des Glutathions noch die Nitroprussidrk. Die Existenz fester Eiweißkörper mit SH-Gruppen wird bestätigt; sie sollen vor allem im geformten Protoplasma auftreten u. gleichzeitig mit Glutathion vorhanden sein. (Protoplasma 12. 23—41. Jan. 1931. Paris, Univ.)

WAJZER.

Gerhard Franzen, *Über pharmakologische Beeinflussung fermentativer Vorgänge*. Besprechung der Möglichkeiten, Ursachen u. inneren Zusammenhänge der pharmakolog. Beeinflussung fermentativer Prozesse. — Vf. findet das ARNDT-SCHULZESCHE Gesetz über die Arzneiwirkg. auf die Lebenstätigkeit auch bei biolog. Prozessen allgemein bestätigt. (Münch. med. Wehschr. 78. 700—703. 24/4. 1931.)

NORD.

E₁. Enzymchemie.

Hans von Euler und Ragnar Nilsson, *Über spezifische Aktivatoren des enzymatischen Kohlenhydratabbaues*. Vff. haben gezeigt (vgl. C. 1931. I. 3131), daß die in *Corchorus capsularis* vorkommende Hexosephosphatdehydrogenase wahrscheinlich mit der Kohlehydratreduoxase von Hefe u. Muskel ident. ist. Sie prüfen nun, ob sich die von DEUTICKE (C. 1931. I. 951) an Dehydrogenase aus *Corchorus capsularis* beobachtete Aktivierung durch Muskeladenylsäure bei der Kohlehydratreduoxase wiederfindet. Weiter untersuchen Vff. die Rolle des Mg bei der Gärung u. der Glykolyse. Völlig von Mg befreite Apozymase vermag auch bei Ggw. von Co-Zymase u. Hexosediphosphat Glucose nicht zu vergären. Bei Zusatz von Mg setzt die Gärung momentan ein. Das Optimum der Gärungsgeschwindigkeit liegt bei einer molaren Konz. von 10^{-3} bis 10^{-1} an Mg. — Es ist möglich, daß bei der Fluoridvergiftung auch die Ausfällung des Mg als sl. MgF_2 eine Rolle spielt, doch ist sie nicht allein entscheidend, da es nach Fluoridvergiftung nicht gelingt, durch Zusatz von Mg die Gärfähigkeit zu regenerieren (C. 1930. I. 3320). — Vielleicht steht die gärungsaktivierende Wrkg. des Mg in Beziehung zu der von ERDTMAN (C. 1928. II. 2476) beobachteten spezif. Aktivierung der Phosphatase durch Mg. — Eine Mg-freie Hefe ist noch in stande, Methylenblau zu reduzieren, doch bewirkt Zusatz von Mg eine starke Verkürzung der Entfärbungszeit. — Die Phosphorylierung wird durch Mg aktiviert, doch ist noch zu entscheiden, ob die Aktivierung bei der Bldg. der Hexosemonophosphorsäure oder bei der Rk. Hexosemonophosphorsäure \rightarrow Hexosediphosphorsäure erfolgt. — Bei der Glucosegärung konnten Vff. weder in Ggw. noch ohne Co-Zymase eine Aktivierung durch Muskeladenylsäure feststellen. Die Methylenblau-Red. durch Hefe wurde dagegen von Muskeladenylsäure aktiviert. Ebenso wird die Vergärung von Hexosediphosphat in Ggw. von Co-Zymase durch Muskeladenylsäure beschleunigt. (Ark Kemi, Mineral. Geol. Serie B 10. Nr. 14. 6 Seiten. 28/3. 1931. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.)

WILLSTAEDT.

Karl Zeile und Hans von Euler, *Zur Kenntnis des Oxydationsvorganges in Erythrocyten*. An der Oxydo-Reduktion der Kohlehydrate ist außer dem Enzym auch die Co-Zymase wesentlich beteiligt. Als Donator ist Hexosediphosphorsäure besonders wirksam. Daß die Co-Zymase reichlich in Erythrocyten vorkommt, ist von EULER u. NILSSON (C. 1927. I. 1047) früher gezeigt worden. Vff. kontrollieren diese früher mit der Methylenblauethodik erhaltenen Ergebnisse durch direkte Messungen der Sauerstoffzehrung, wobei sie den Einfluß der genannten Stoffe wie auch den anderer Aktivatoren untersuchen. Als Enzymmaterial wählen sie rote Blutkörperchen, bei denen das reichliche Vork. von Co-Zymase darauf schließen läßt, daß der Kohlehydratabbau in ähnlicher Weise verläuft, wie im Muskel. Weder Aktivator Z, noch Zymophosphat, Thiomethylpentose bzw. Hefekochsaff zeigten einen spezif. Einfluß auf die Erythrocytenatmung. Vff. wiederholten auch die Verss. von MICHAELIS u. SALOMON (C. 1930. II. 419) über den atmungssteigernden Einfluß von Leberextrakt u. bestätigten sie. Sie heben hervor, daß auch hier die Atmungsgeschwindigkeit im Verhältnis zu den Atmungen anderer Zellen u. Gewebe klein ist. Die Verss. der Vff. widerlegen die Annahme eines „respiratory supplement“ nicht, doch muß auch an andere Erklärungsweisen gedacht werden, z. B. eine Steigerung der Eigenatmung des Leberextrakts durch den Zusatz der roten Blutkörperchen oder einen teilweisen Abbau der zugesetzten Glucose durch das desmolyt. Enzymsystem des Leberextraktes, der den endgültigen oxydativen Abbau vorbereitet. (Ztschr. physiol. Chem. 195. 35—38. 12/2. 1931. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

J. Baló und E. Bach, *Der Einfluß intravenös verabreichter Pankreaslipase auf den Blutlipasespiegel*. Durch 2-malige Adsorption u. Elution mit $Al(OH)_3$ gereinigte Schweinepankreaslipase wird Kaninchen intravenös injiziert. Nach einmaliger Verabreichung von etwa 5 L. E. steigt der Blutlipasespiegel steil an, ist aber schon nach etwa 1 Stde. wieder n. Nach 25 Injektionen in 32 Tagen war ein merklicher Anstieg des Blutlipasespiegels nicht zu beobachten. Die Injektionen wurden reaktionslos vertragen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 75. 583—89. 12/3. 1931. Szeged, Univ., Inst. f. pathol. Anat.) GEHRKE.

Camillo Artom, *Über die Kataphorese der Enzyme des Pankreassekrets*. Die Amylase, Lipase u. Protease im Pankreassaft eines Hundes wanderten im Überführungsvers. bei dem pH , das dem physiol. entsprach, sämtlich zur Anode, ebenso bei $pH = 9,3-5,7$. Im Bereich von $pH = 5,7-4,98$ verhielten sich die 3 Enzyme indifferent; als isoelekt. Punkt für die Enzyme oder deren Proteinkomplexe errechnet sich daraus $pH = 5,22$. Zur Kathode wandern die 3 Enzyme bei $pH = 4,85-4,7$, zeigen zwischen $pH = 4,65$ u. 4,35 eine minimale Wanderung, dann nimmt die kathod. Wanderung bis $pH = 4,0$ zu, um bei weiterem Ansäuern wieder geringer zu werden. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 38. 166—99. 1930. Palermo, Univ., Labor. di Fisiologia.) F. FROMM.

N. Floresco, *Wirkung von Jodwasser auf das Labferment*. Jodwasser (0,0002 g J pro ccm) in genügender Menge vermag die milchkoagulierende Wrkg. des Labfermentes aufzuheben. (Bulet. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 1. 380—83. 1927.) PANGRITZ.

Luigi Cavazza, I fermenti. Carmagnola: Scolastica 1930. (29 S.) 8°. L. 3.—.

E₂. Pflanzenchemie.

B. K. Brunowski und K. G. Kunaschewa, *Radiumgehalt einiger Pflanzen*. *Lemna minor* u. *polyrrhiza* hatten einen Ra-Geh. von $1,04 \cdot 10^{-120}/_0$; das Brunnenwasser, aus dem die Pflanzen entnommen waren, hatte den Ra-Geh. $0,8 \cdot 10^{-130}/_0$. *Lemna gibba* L. enthielt $1,3 \cdot 10^{-11}$, $9,1 \cdot 10^{-12}$ u. das entsprechende Brunnenwasser $5,6 \cdot 10^{-140}/_0$ Ra. *Dianthus polymorphus* ergab $4,0 \cdot 10^{-12}$ bis $4,4 \cdot 10^{-120}/_0$ Ra. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 537—38.) SCHÖNFELD.

W. I. Wernadski (Vernadsky), *Über die Konzentration von Radium in den Pflanzen*. Vff. diskutiert die Ergebnisse der im vorst. Ref. mitgeteilten Ra-Bestst. in Lemnarten, insbesondere die Frage, ob die Konz. des Ra in Pflanzen eine Folge der Migration von Ra oder U ist. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 539—42.) SCHÖNFELD.

D. Ongaro, *Über die Gegenwart von Aluminium in den Blättern und dem Interzellularsaft des Maulbeerbaumes*. Geh. der Asche von Maulbeerblättern, des Saftes des entnervten Blattes u. der Nerven, der Stengel u. der Rinde. (Atti R. Acad. Lincei [Roma], Rend. [6] 13. 202—07. 1/2. 1931.) GRIMME.

Fritz Zetzsche und Guido Sonderegger, *Untersuchungen über den Kork*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 1536.) Um durch alkal. Verseifung des Suberins ein brauchbares Fettsäuregemisch zu erhalten, erwies sich ein möglichst weit gereinigter Kork als erforderlich. Vff. haben im Na_2SO_3 ein Agens gefunden, welches die gerbstoffrote u. andere störenden Bestandteile löst, ohne das Suberin zu zerlegen. Das Korkmehl wurde 2-mal mit wss. Na_2SO_3 -Lsg. 2 Stdn. gekocht, 4-mal mit viel W. ausgekocht, mit A. über Nacht stehen gelassen, 3-mal mit A. je 3 Stdn. gekocht, dabei nach jeder Operation scharf abgepreßt. Dieser Sulfit-Reinkork wurde noch feucht mehrmals mit alkoh. NaOH gekocht, vereinigte Filtrate h. mit CO_2 gesätt., vom Na_2CO_3 filtriert, A. abdest. Aus den Na-Salzen wurde zuerst die Phellonsäurefraktion durch Lösen in h. W. u. Zusetzen von NaCl-Lsg. abgeschieden; aus dem Na-Phellonat mit w. verd. HCl die rohe *Phellonsäure*, F. 90—91°. Aus dem Filtrat wurden mit HCl u. Ä. die anderen Säuren isoliert. Diese wurden in A. mit Pb-Acetat in 2 Teile zerlegt, entsprechend den unl. u. l. Pb-Salzen, aus denen die Säuren durch HCl u. Ä. zurückgewonnen wurden. Aus den Säuren der unl. Pb-Salze wurde zunächst mittels 10%_{ig} A. die *Phloionsäure* (roh F. 121°) ausgezogen. Dann wurden die Säuregemische durch E n t m i s c h e n mit verschiedenen Lösungsmm. weiter zerlegt. So wurde aus den Säuren der unl. Pb-Salze mit Bzl., dann CCl_4 -Lg. eine Fraktion isoliert, welche eine *Corticinsäure* genannte Säure enthielt. Aus den Säuren der l. Pb-Salze wurden in ähnlicher Weise 3 Fraktionen isoliert. Für die dickfl. Säure der einen Fraktion wird der Name *Suberinsäure* übernommen; die in den anderen beiden Fraktionen enthaltenen Säuren werden *Suberol-* u. *Phloionolsäure* genannt. Nur die Phloionsäure ließ sich durch Umkrystallisieren reinigen. Die anderen Fraktionen ließen sich aber durch Fällen ihrer Na-Salze in wss. Lsg. durch NaOH weiter fraktionieren. Denn jedes dieser Salze hat eine charakterist. Alkalikonz., oberhalb deren es gefällt wird. Vff. übernehmen dafür den aus der Seifensiederei stammenden Ausdruck *Grenzlaugenkonz.* (G-K). So haben Suberinsäure eine NaOH-G-K von 5, Suberinsäure von 20, Phloionolsäure von 3, ihre Begleiter von ca. 25, die gelbroten Säuren, welche dem Suberin die Farbe erteilen, von 25—30%. — Aus der Unters. folgt, daß das Suberin nicht nur aus Phellon-, Phloion- u. Suberinsäure besteht, sondern daß an seinem Aufbau zahlreiche Säuren beteiligt sind. Der Suberingeh. verschiedener Korke schwankt; Vff. fanden 28—36%. Dasselbe gilt für den Anteil der einzelnen Säuren, z. B. Phellonsäure 12 bis 27%. — Trennung der Korkfettsäuren durch Hochvakuumdest. der Methylester ist unausführbar, da die Kpp. über den Zers.-Punkten liegen. Die Korkfettsäuren gehören also wohl einer höheren C-Reihe an als die üblichen Reservetettsäuren. — Bzgl. der Durchführung obiger Verff. muß auf das Original verwiesen werden. (Helv. chim. Acta 14. 632—41. 2/5. 1931.)

LINDENBAUM.

Fritz Zetzsche und Moritz Bähler, *Untersuchungen über den Kork*. IV. *Phellonsäure und Eikosandicarbonsäure*. (III. vgl. vorst. Ref.) Diese beiden Säuren wurden aus der rohen Phellonsäure isoliert. — *Phellonsäure* oder *α-Oxybehensäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{44}\text{O}_3$. 100 g rohe Phellonsäure mit 300 ccm 35%_{ig} KOH 10 Min. gekocht; Salz abgesaugt, Operation wiederholt, abgepreßtes u. bei 100° getrocknetes Salz erst aus viel A.-Bzl. (3:1), dann aus Eg. umkrystallisiert, mit verd. HCl zerlegt. Aus Chlf., F. 96°. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{46}\text{O}_4$. Mit Acetanhydrid (W.-Bad). Nadelschüppchen aus A., F. 79°. — *n-Eikosandicarbonsäure*, $\text{CO}_2\text{H}\cdot[\text{CH}_2]_{20}\cdot\text{CO}_2\text{H}$. In A.-Bzl. unl. Anteil des rohen K-Phellonats mit verd. HCl erwärmt, gewaschenes u. getrocknetes Prod. aus Chlf., dann A. (Kohle) umkrystallisiert (F. 121°), in A. gel., KOH u. nach dessen Lsg. $\frac{1}{3}$ Vol. Bzl. zugefügt, 1 Stde. gekocht, ungel. Salz mit gleichem Gemisch ausgekocht u. zerlegt. Tafeln aus Essigester, F. 123,5—124,5° (vgl. Ruzicka u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 505). — *Dimethylester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{46}\text{O}_4$. In sd. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$ -Gas. Tafeln aus CH_3OH , F. 72°. — Diese Säure macht 2,5—3% der Phellonsäurefraktion, ca. 1% der Gesamtkorkfettsäuren u. ca. 0,3% des Rohkorkes aus. (Helv. chim. Acta 14. 642—45. 2/5. 1931. Bern, Univ.)

LINDENBAUM.

E. K. Nelson und H. H. Mottern, *Die organischen Säuren von Spinat, Broccoli und Lattich*. Frischer Spinat vom Markt zu Washington enthielt 0,31% *Oxalsäure*. Mittels der Esterdest.-Methode wurden *Citronensäure* u. eine geringe Menge *l-Äpfelsäure* darin gefunden. — Es wurde eine vollständige Analyse von Broccoli (Brassica Oleraceae var. Botrytis) vom Markt zu Washington durchgeführt. An Säuren enthielten sie Citronen- u. l-Äpfelsäure im Verhältnis 3:2 neben geringen Mengen an Oxal- u. Bernsteinsäure. — Lattich vom Markt zu Washington enthielt 0,011% *Oxalsäure*, ca. 0,065% l-Äpfelsäure u. ca. 0,048% *Citronensäure*. (Journ. Amer. chem. Soc. 53.

1909—12. Mai 1931. Washington [D. C.], U. S. Dep. of Agr., Bureau of Chem. and Soils, Food Div.)

BEHRLE.

G. A. Bravo, *Untersuchung einiger Gerbstoffpflanzen der Kolonie Erithraea*. Die Blätter von *Osyris abyssinica* Höchst enthalten 18,43%, die Schoten von *Acacia nilotica* Del. 35,25% Gerbstoff, die Schoten von *Caesalpinia tinctoria* Benth. je nach Reifezustand 54,63—60,23%, das Holz 2,40%, die Rinde 12,04%, die Blätter 21,70% Gerbstoff. *Caesalpinia tinctoria* lohnt eine techn. Ausnutzung. (Annali Chim. appl. 21. 141—46. März 1931. Turin.) GRIMME.

A. Geoffrey Norman, *Biochemie der Pektine*. (Tomas de Quimica 3. 33—55. April 1930. — C. 1929. II. 2785.)

WILLSTAEDT.

Marjorie B. Moore, Hobart W. Cromwell und Edmond E. Moore, *Untersuchungen über Pollen und Pollenextrakte*. IV. *Der allergisch aktive Bestandteil im Pollenöl*. (II. vgl. E. E. MOORE u. M. B. MOORE, C. 1931. I. 3478) Die mit Ä. aus verschiedenen Gräsern extrahierte, getrocknete u. mittels Kautschukmembranen gegen Ä. dialysierte Substanz wird auf ihre allerg. Aktivität untersucht u. bei dem Öl von Pollen von *Ambrosia-trifida* L. festgestellt, daß der akt. Bestandteil sich in der nicht-dialysierbaren Fraktion befindet. Diese ist kolloider Natur u. zeigt ähnliche chem. Rkk. wie die akt. wss. Fraktionen; in wss. Suspension starke positive MOLISCH-Rk., keine Färbung mit FeCl_3 -Lsg., deutliche rotbraune Färbung bei Auflösung in k. konz. H_2SO_4 ; FEHLINGSche Lsg. wird erst nach längerem Erhitzen des Gemisches auf dem Wasserbad reduziert; Zusatz des durch Erhitzen mit 5%ig. H_2SO_4 gewonnenen Dialysats bewirkt sofortige Red. der FEHLINGSchen Lsg.; Biuret- oder MILLONSche Rk. in der wss. Suspension negativ. Vff. schließen, daß die akt. Substanzen im Pollenkorn teilweise von einer Fetthaut bedeckt sind u. deshalb durch Fettlösungsmm. extrahiert u. solange in Suspension gehalten werden, wie diese Haut haften bleibt; die suspendierten Teilchen verursachen den TYNDALL-Effekt des Ä.-Extraktes. Durch Dialyse wird die Fetthaut allmählich entfernt u. die Teilchen des nicht dialysierbaren akt. Stoffes gefällt. Die Unlöslichkeit des so abgeschiedenen Bestandteils in W. oder verd. Salzlg. beruht vielleicht auf „Denaturierung“ während der Trocknung des Fettes. (Journ. Allergy 2. 6—10. 1930. Indianapolis, Swan-Myers Comp.)

KRÜGER.

Marjorie B. Moore, Hobart W. Cromwell und Edmond E. Moore, *Untersuchungen über Pollen und Pollenextrakte*. V. *Hautreaktionen auf Pollenfraktionen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Lsgg. wurden nach den früher beschriebenen Methoden hergestellt, die wss. Extrakte waren aber erheblich stärker als die zur quantitativen Fraktionierung benutzten. Reinigung des W.- u. NaCl-Extraktes durch Elektrodialyse. Die Lsg. des nicht dialysierbaren Materials des W.-Extraktes wird als Albuminproteose, der Nd. von der Dialyse des W.- u. NaCl-Extraktes als Globulin bezeichnet. Der wss. Extrakt der Graspollen scheid nach kurzer Zeit im Eisschrank einen krystallinen Nd. ab; aus den *Ambrosia trifida* L.-Pollen kann nach viel längerer Zeit ein nicht-krystalliner Nd. erhalten werden. Beide Ndd. (X) lösen sich in sd. W. u. fallen beim Abkühlen wieder aus. Unterss. der Vff. u. von **Grafton Tyler Brown**, Washington, über die allerg. Bedeutung der verschiedenen Fraktionen ergaben die Ggw. von mindestens 3 verschiedenen Substanzen „Antigenen“ in Pollen von *Ambrosia trifida* L. oder *Phileum pratense* L., die bei natürlich-empfindlichen Menschen oder künstlich sensibilisierten Kaninchen spezif. Rkk. hervorrufen können. Die Proteinnatur des akt. Bestandteils ist noch nicht bewiesen. Die Ndd. X, die in 75%ig. A. 1. Fraktion u. das Glutelin scheinen nur geringe Aktivität zu besitzen u. kein von den Antigenen der 3 akt. Fraktionen („Proteose“, Albumin-Proteose u. Globulin) verschiedenes Antigen zu enthalten. (Journ. Allergy 2. 85—91. Jan. 1931. Indianapolis [Ind.], Swan-Myers Comp.)

KRÜGER.

Fritz Zetzsche und Oskar Kälin, *Untersuchungen über die Membran der Sporen und Pollen*. V. *Zur Autoxydation der Sporopollenine*. (IV. vgl. C. 1931. I. 2347.) Ein *Piceapollenin* u. ein *Pinuspollenin*, die bei 2½-jährigem Lagern ihre ursprüngliche gelbe Farbe verloren hatten, zeigten einen Sauerstoffgehalt von 67,6 bzw. 64,9% statt ursprünglich 24,6 bzw. 23,9%. Bei der Autoxydation hatte sich das Material äußerlich nicht verändert (bis auf eine Verringerung der Durchsichtigkeit), jedoch war es in verd. Alkalien gelbrot löslich geworden; Ammoniak u. Alkalicarbonat lösen teilweise, Kalk- u. Barytwasser nicht, färben jedoch rotbraun. Das Verh. gegen Mineralsäuren hat sich nicht verändert. Der aufgenommene Sauerstoff ist wenigstens zum Teil peroxydlich gebunden; darauf beruht auch die bei 180—182° bzw. 194—198° eintretende Zers.; beim Erhitzen am Spatel tritt Verpuffung ein. Bei der Autoxydation scheint

Wasserstoff (als W.) auszutreten. Vf. vermuten, daß Licht die Autoxydation fördert. — Die Sporenmembranen scheinen beständiger als die der Pollen. Erstere, wenigstens ein Lycopodiumsporinon, veränderten sich unter gleichen Bedingungen nicht. (Helv. chim. Acta 14. 517—19. 2/5. 1931. Bern, Inst. f. organ. Chem.) BERGMANN.

Geo J. Ritter und **R. M. Seborg**, *Neu entdeckte mikroskopische Strukturelemente von Holzfasern*. Vf. ist es gelungen, die bis jetzt kleinsten Strukturteile der Holzfaser, spindelförmige Fibrillen, noch weiter aufzuteilen. Durch Behandlung reiner Fichtenholzfasern mit Phosphorsäure von 78% bei 75° wurden die Fibrillen in noch kleinere kugelförmige Teilchen von etwa 0,45 Mikron Durchmesser aufgespalten. Im Gegensatz zu den Fibrillen zeigen die neuen sphär. Teilchen zwischen gekreuzten Nicols in allen Lagen gleiche Helligkeit, was auf eine Änderung des Feinbaus bei Übergang von der spindelförmigen zu der kugelförmigen Form schließen läßt. (Ind. engin. Chem. 22. 1329. Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

W. M. Harlow, *Beiträge zur Chemie der pflanzlichen Zellwand. V. Mikroskopisches Bild der mit Säure behandelten Sägespäne als Zeichen einiger Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften des Lignins aus Harthölzern und aus Weichhölzern*. (Vgl. C. 1932. II. 2032.) Untersucht wurden Tilia glabra, Fagus grandifolia, Betula lutea, Hicoria ovata, Quercus alba, Alnus rubra, Pinus pinderosa, Pinus strobus, Picea rubra, Picea glauca, Larix laricina, Thuja plicata. RITTER (C. 1926. I. 1215) hielt das verschiedene Verh. der mit 70%ig. H₂SO₄ behandelten Sägespäne von Hart- u. Weichhölzern für etwas Zufälliges. Vf. zeigt an mkr. Schnitten, die dünner sind als Sägespäne, daß bei den Harthölzern die Teile nach der Hydrolyse nur noch aus kleinen unregelmäßigen Bruchstücken der Mittellamelle bestehen, die sich nur langsam absetzen. Das Weichholz behält auch nach der Hydrolyse seine Form u. setzt sich wegen der Größe der Teilchen schneller ab. (Ind. engin. Chem. 23. 419—21. April 1931. Syracuse, N. Y. State College of Forestry.) CH. SCHMIDT.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Denya Kamiya, *Biochemische Untersuchungen an Äpfeln*. Die Verss. mit Jonathanäpfeln zeigten, daß die während des Wachstums der Früchte entstehenden Polysaccharide nicht quantitativ in Cellulose, Pektin u. dgl. umgelagert werden, sondern teilweise als Energiequelle für das Wachstum dienen, wozu sie in Mono- u. Disaccharide umgebaut werden. Der Geh. an P, Mn u. K erleidet während der Wachstumsperiode große Schwankungen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 14. Nr. 262—63. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 62. 1930.) GRIMME.

—, *Der erste Zucker der Photosynthese und die Rolle des Rohrzuckers in der Pflanze*. Übersicht über neuere Arbeiten. (Nature 127. 634—35. 25/4. 1931.) LESZYNSKI.

Oran Raber, *Über die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Hämoglobin und Chlorophyll, die sich bei der Anwendung von Leberextrakt ergibt*. Bekanntlich bestehen im chem. Sinne zwischen Hämoglobin u. Chlorophyll Beziehungen, da beide Substanzen in Hämopyrrol überführt werden können. Da es hiernach als möglich erscheint, daß zwischen beiden Substanzen auch physiolog. Ähnlichkeiten bestehen, sucht Vf. die Frage zu beantworten, ob eine Substanz, die die Hämoglobinbildung im Blut beeinflußt, auch auf die Chlorophyllbildung in Pflanzen von Einfluß ist. Hierfür wählt Vf. Leberextrakt, der die perniciose Anämie spezif. beeinflußt. Vf. kann zeigen, daß insbesondere Roggenpflänzchen bei zusätzlicher Ernährung mit einer Leberextraktlg. deutlich mehr Chlorophyll im Dunkelraum bilden, als dies bei den entsprechenden Kontrollen der Fall ist. (Science 73. 457—58. 24/4. 1931. Immaculata College.) SCHWEITZER.

Zdenek F. Klan, *Das Verhalten der Alkaloide im Gewebe bei Verletzung der Blätter von Hyoscyamus niger L.* Bei einer Verletzung des gesunden Gewebes sammeln sich die Alkaloide in der Nachbarschaft der verletzten Stelle, ohne daß dabei der quantitative Geh. an Alkaloiden sich ändert; die qualitative Zus. jedoch ändert sich scheinbar unter dem Einfluß einer postmortalen autolyt. u. enzymat. Wrkg. (Časopis Československého Lékařnictva 11. 85—88. 15/4. 1931.) MAUTNER.

G. A. Nadson und **G. S. Filippow**, *Bildung neuer Rassen bei niederen Pilzen unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen*. Unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen konnten bei Mucor u. Hefen neue Rassen kultiviert werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1566—68.) SCHÖNFELD.

G. A. Nadson und **G. S. Filippow**, *Über die Bildung neuer stabiler Rassen von Mikroorganismen unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen. II. Beschreibung von Sporo-*

bolomyces-Rassen. (I. vgl. vorst. Ref.) (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1931. 1—7. Leningrad.) SCHÖNF.

G. A. Nadson und **G. S. Filippow**, *Über die Bildung neuer stabiler Rassen von Mikroorganismen unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen.* III. *Bildung von Rassen bei Sporobolomyces.* (II. vgl. vorst. Ref.) (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1931. 33—38. Leningrad.) SCHÖNF.

G. A. Nadson und **E. A. Stern**, *Wirkung von ultravioletten und Röntgenstrahlen auf Hefezellen.* Ultraviolette u. Röntgenstrahlen verändern die Hefezelle in gleicher Richtung, nur wirken erstere intensiver. Die Strahlen rufen nacheinander folgende Änderungen hervor: Erregung, Depression, Nekrobiose, Degeneration, Tod. Je nach Alter der Zelle, den individuellen Eigg. usw. ist die Einw. der Strahlen verschieden stark. Die Strahlen wirken unmittelbar auf die Zellen u. nicht etwa durch Änderung der Nährlsg. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1931. 39—44. Leningrad.) SCHÖNFELD.

G. A. Nadson und **E. A. Stern**, *Über die kombinierte Wirkung von Metallen und Röntgenstrahlen auf Hefe.* Die Metalle *Al, Cu, Ag, Pt* u. *Pb* zeigen sog. oligodynam. Wrkg. auf Hefe (*Saccharomyces cerevisiae*); nach ihrer Wrkg. bilden sie die Reihe $Cu > Pb > Ag > Pt > Al$. Der Effekt (Hemmung der Entw.) zeigt sich bereits nach $\frac{1}{2}$ Stde., um dann nur unbedeutend zuzunehmen. Bei gleichzeitiger Einw. von Metall u. Röntgenstrahlen erhält man die Reihe $Pb > Pt > Cu > Ag > Al$, d. h. die Abnahme entspricht der At.-Gew.-Abnahme, mit Ausnahme von *Cu*. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1931. 80—86. Leningrad, Staatl. Röntgeninst.) SCHÖNFELD.

E. A. Stern, *Über die kombinierte Wirkung von Metallen und Röntgenstrahlen auf Leuchtbakterien.* (Vgl. vorst. Ref.) Die oligodynam. Wrkg. von Metallen auf Photobacterium phosphorescens entspricht der Reihe $Cu > Pb > Ag > Pt > Al$. In Kombination mit Röntgenstrahleneinw. erhält man die Reihe: $Pb > Pt > Cu > Ag > Al$. Die Resultate decken sich also mit den bei Hefe erhaltenen. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1931. 87—92.) SCHÖNFELD.

József Páskuj, *Neue Beiträge zur Kenntnis der biochemischen Wirkung des Arsens.* Die Weizensteinbrandsporen adsorbieren aus H_3AsO_4 u. *Salvarsan* eine beträchtliche Menge *As*, aus anderen anorgan. (Arsenite, Arsenate) u. organ. (Arsacetin, Atoxyl, Solarson, Kakodylsäure usw.) *As*-Verbb. aber kein *As*. Das adsorbierte *As* tötet die Sporen nicht, aber wirkt verhindernd auf die Sporenteimung. Werden die mit Arsenit- oder Arsenatlsgg. behandelten Sporen ohne Abwaschen getrocknet, so dringt die Arsenitlsg. in das Innere der Sporen ein u. tötet sie; Arsenatlsg. übt keine schädliche Wrkg. aus. (Magyar Chem. Folyóirat 36. 111—18. 1930. Budapest, Kgl. ungar. Pflanzenbiochem. Inst. u. Debrecen, Univ.) SAILER.

M. P. Korssakowa, *Mechanismus der Nitratreduktion.* III. (II. vgl. C. 1930. I. 3567.) Es gelang, eine Bakterienart zu isolieren, welche Nitrate weiter als zum Nitrit, wahrscheinlich bis zur untersalpetrigen Säure reduziert. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 745 bis 749.) SCHÖNFELD.

John Reichel, *Neuere Entdeckungen in der Chemie des Tuberkelbacillus.* Sammelref., in dem in Kürze über die Fortschritte in der Analyse des Tuberkelbacillus berichtet wird. Erwähnt seien das in *W. I.* Protein (*MASUCCI & MC ALPINE*), das Tuberkulin-eigg. hat, ferner ein Kohlehydrat derselben Autoren, das 30% *Pentosen* enthält u. spezif. Präzipitationsrk. gibt. Ferner werden die Phosphatid u. Fettsäuren (*SABIN*) erwähnt. (Chem. Bulletin 17. 323—25. Dez. 1930. Glenolden, Pa., SHARP & DOHME.) SCHNITZER.

Hans v. Euler und **Ragnar Nilsson**, *Über eine leicht spaltbare Phosphorsäureverbindung in der Hefe.* Vff. weisen nach, daß in der Hefe Phosphorsäure in einer Form vorkommt, in der sie nicht quantitativ mit Magnesiummischung u. NH_3 fällbar ist, die aber durch *EMBENS*ches Reagens allmählich gespalten wird. — Vff. teilen mit, daß *Verss.*, die Phosphagensynthese auch mit Hefeenzymen durchzuführen, noch kein positives Ergebnis gehabt haben. (Ztschr. physiol. Chem. 195. 273—76. 27/2. 1931. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

S. Kostytschew und **W. Berg**, *Einwirkung von Giften auf lebende Hefe, Trockenhefe und Macerationsaft.* (Bull. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1930. 631—59. — C. 1930. I. 3450.) SCHÖNFELD.

Teizo Takahashi und Toshinobu Asai, *Über die Gluconsäuregärung*. Teil I. *Über das Bakterium Hoshigaki var. rosea nov. Spec.* (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 6. 348—51. Okt. 1930. — C. 1931. I. 1303.) KOBEL.

E. Friedmann, *Acetessigsäure und Hefe*. Gärende wie auch nichtgärende Hefe führt *Acetessigsäure* (I) in *d-β-Oxybuttersäure* (II) über. Nach 16std. Gärung beträgt die Ausbeute an II 44—84% von zugesetzter I bzw. 61—89% von umgesetzter I; Hefe allein bildet II innerhalb 48 Stdn. in einer Menge von 19—27% von zugesetzter I bzw. 32—37% von umgesetzter I. Sowohl unter den Bedingungen der Gärung wie der Atmung ist neben II noch eine zweite Säure nachzuweisen. — Der Umsatz von I durch gärende u. nichtgärende Hefe ist in ausgeprägter Weise durch Monobrom- u. Monojodessigsäure zu beeinflussen. — Die Best. von II erfolgt nach ENGFELDT, der Nachweis durch Überführen in Crotonsäure. II wurde als opt. reiner *d-β-Oxybuttersäuremethylester* isoliert u. durch Darst. des gut kristallisierenden *Hydrazids* von II (F. 132° unkor.) charakterisiert. (Naturwiss. 19. 400. 8/5. 1931. Basel, Physiolog.-Chem. Anstalt d. Univ.) KOBEL.

S. P. Kostytschew, W. S. Gwaladse und P. S. Eliasberg, *Bildung von Brenztraubensäure bei der Milchsäuregärung*. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.]: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 553—58. — C. 1930. I. 3450.) SCHÖNFELD.

Otto Rosenthal, *Die Beziehungen zwischen spontaner Extragärung und Zuckervergärung bei der Leber*. IV. *Untersuchungen über Milchsäuregärung von Warmblütiergebewe*. (III. vgl. C. 1931. I. 802.) Beim Lebergewebe ernährter Ratten wurde die Vergärung zugesetzter Zucker nach sofortigem Ersticken mit der spontanen Extragärung nach nachträglichem Ersticken unter dem Gesichtspunkt verglichen, daß die Intensität beider Vorgänge durch den Geh. des Gewebes an einem als Gärungsaktivator bezeichneten Faktor bestimmt ist, der unter aeroben Bedingungen entsteht u. während der Anaerobiose allmählich unwirksam oder verbraucht wird. Diese Vorstellung wird durch folgende Befunde gestützt: 1. Vorausschicken einer Aerobiose vermag unter bestimmten Bedingungen auch die Vergärung zugesetzter Zucker um einige 100% zu beschleunigen. 2. Der für die spontane Extragärung charakterist. zeitliche Abfall der Gärungsgeschwindigkeit findet sich auch bei der Zuckervergärung, obwohl der Abfall der Zuckerkonz. niemals so weitgehend ist, daß ein erheblicher Abfall der Gärungsgeschwindigkeit durch ihn verursacht sein könnte. (Biochem. Ztschr. 233. 62—85. 2/4. 1931. Berlin. Chem. Lab. des Univ.-Inst. für Krebsforschung an der Charité.) KOBEL.

Efisio Mameli und Virgilio Bolcato, *Einwirkung einiger organischer Verbindungen auf die Milchsäuregärung*. (Vgl. C. 1928. I. 2842.) KW-stoffe (Vaselinöl, Bzl., Cyclohexan, PAe., Naphthalin u. Toluol) wirkten in geringer Konz. stimulierend, in erhöhter Konz. hemmend; Phenanthren u. Anthracen dagegen wirkten gerade umgekehrt. Halogenderiv. (Chlf., CHBr₃ u. Chlorbzl.) waren ohne Einw., CHJ₃ wirkte in Ggw. von A. hemmend. Nitroverb. wirken in niedriger Konz. nicht, in höherer hemmend. Aminé sind stark stimulierend, die Wrkg. steigt mit der Konz. Alkohole sind in jeder Konz. hemmend, Phenole wirken ausgesprochen stimulierend, Aldehyde sind meistens sehr schädlich, während Ketone ohne Einw. sind. Säuren schädigen bei steigender Konz. (Atti III^o Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Firenze e Toscana 1929. 496—98. 1930. Parma.) GRIMME.

E. Parisi, *Über die alkoholische Gärung der Aminosäuren*. Die alkoh. Gärung von Aminosäuren, selbst bei Durchflutung mit steriler Luft, ist so gering, daß sie für die Praxis kaum in Frage kommt. (Annali Chim. appl. 19. 234—39. 1929. Bologna.) GRI.

Eg. Tierphysiologie.

Fritz Wadehn, *Neue Forschungen auf dem Gebiete der Hormone*. Übersicht mit Literaturangaben. (Ztschr. angew. Chem. 44. 317—23. 2/5. 1931. Danzig.) WADEHN.

S. E. de Jongh und Ernst Laqueur, *Wirkung des Hypophysenvorderlappenhormons auf die Genitalia bei senilen männlichen Tieren*. (Vgl. C. 1931. I. 3252.) Durch Injektion von an Faktor B-reichen Präparaten des Hypophysenvorderlappenhormons werden die Geschlechtsorgane *seniler* männlicher Ratten wieder aktiviert u. vergrößert. Besonders deutlich ist diese Beeinflussung an der Vermehrung des Zwischenorgewebes im Hoden u. der Vergrößerung der Samenblasen (auf das 10-fache der Kontrollen) zu beobachten. Diese Erfahrungen können therapeut. wichtig sein. (Arch. Néerland. Physiol. Homme Animaux 16. 84—90. 10/3. 1931. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapie. Inst.) WADEHN.

David Marine, Emil J. Baumann und Bruce Webster, *Wert der Hexuronsäure bei der Behandlung der Basedowschen Krankheit mit Nebennierenrinde*. Die Verss. gaben keinen Anhalt für die Annahme, daß die Hexuronsäure das wirksame Prinzip der Heilwrkg. der Nebennierenrinde darstellt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 327—29. 1930. New York, Montefiore Hosp.)
H. WOLFF.

H. Courth, *Der Jodgehalt von Pferdeschilddrüsen*. Es wurden 86 Pferdeschilddrüsen auf ihren J-Geh. untersucht. Gewicht der Drüsen u. der J-Geh. sind sehr starken Schwankungen unterworfen, sie sind im wesentlichen unabhängig von Rasse u. Geschlecht. Relativer u. absoluter J-Geh. ist bei kastrierten Tieren höher als bei normalen. Zwischen Schilddrüsen-gewicht u. dem relativen J-Geh. bestehen keine erkennbaren Beziehungen; der absol. J-Geh. steigt im allgemeinen mit wachsendem Drüsen-gewicht. Im Sommer sind Gesamt-J u. das Drüsen-gewicht höher als im Winter. (Biochem. Ztschr. 232. 310—22. 19/3. 1931. Bonn-Poppelsdorf; Landwirtschaftl. Hochschule, Inst. f. Tierphysiol.)
WADEHN.

Georg von Wendt, *Zur Jodierung der tierischen Nahrung*. Kritik einiger in letzter Zeit gegen Vollsatz u. auch Jodviachsatz gebrachter Einwände u. Befunde u. Begründung dafür, daß sie zurückgewiesen werden müssen. (Ztschr. Volksernährung Diätikol 6. 117—18. 20/4. 1931. Helsingfors.)
SCHWAIBOLD.

G. Asimow und E. Estrin, *Über das Schicksal des Schilddrüsenhormons im Organismus hyperthyreoidisierter Tiere*. II. Mitt. *Der Charakter der Ausscheidung des Schilddrüsenhormons nach peroraler Einführung getrockneter Schilddrüse beim Hunde*. (I. vgl. C. 1929. I. 766.) Nach Verfütterung von getrockneter Schilddrüse an Hunde wird die Hauptmenge des J im Laufe der ersten 24 Stdn. nach der Fütterung ausgeschieden. Das J erscheint im Harn u. in der Galle gleichzeitig im Laufe der zweiten halben Stunde nach der Drüsenfütterung; das Maximum der J-Konz. ist im Harn in der 12.—16. Stde., in der Galle in der 15.—17. Stde. erreicht. Das in der Galle ausgeschiedene J beträgt etwa den 20. Teil des Harnjods. Ein Teil des verfütterten Schilddrüsenjods passiert unresorbiert den Verdauungskanal. Das Harnjod war bei der Prüfung am Axolotl biolog. inakt., während das Gallenjod die Metamorphose beschleunigte. (Ztschr. ges. exp. Medizin 76. 380—98. 20/4. 1931. Moskau, Inst. f. neuro-humorale Physiol.)
WADEHN.

G. Asimow und E. Estrin, *Über das Schicksal des Schilddrüsenhormons im Organismus hyperthyreoidisierter Tiere*. III. Mitt. *Der Charakter der Ausscheidung des Schilddrüsenhormons nach Einführung von Thyroxin per os*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Verfütterung von Thyroxin (61 mg) wird der größte Teil des J im Laufe der ersten 24 Stdn. ausgeschieden. Das J wird in etwa gleichen Mengen durch Harn u. Galle ausgeschieden; der größte Teil des J bleibt jedoch unresorbiert u. wird mit dem Kote entfernt. Die höchste J-Konz. im Harn u. in der Galle fällt etwa auf die 5. Stde. Das Thyroxin kann die Leber ohne zerstört zu werden, passieren, was aus der biolog. Aktivität des Gallenjods hervorgeht; das Harnjod zeigte wieder keine biolog. Wrkg. am Axolotl, es dürfte wahrscheinlich in Form einfacher J-Verbb. vorliegen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 76. 399—408. 20/4. 1931. Moskau, Inst. f. neuro-humorale Physiol.)
WADEHN.

G. Asimow, E. Estrin und S. Miletzkaja, *Über das Schicksal des Schilddrüsenhormons im Organismus hyperthyreoidisierter Tiere*. IV. Mitt. *Hyperthyreoidisation von Hühnern mit einmaligen Schilddrüsen-dosen und Bestimmung von Jod in Geweben*. (III. vgl. vorst. Ref.) Hühner erhielten 25—30 g Schilddrüsen-substanz verfüttert u. wurden am 3. Tage geschlachtet. In den Organen wurde das J bestimmt. Auffallend viel J fand sich im Eidotter, der 1,29% des von den Tieren aufgenommenen J enthielt; dieses J ist aber biolog. kaum akt., daher nicht Thyroxin. J findet sich weiter angehäuft in der Schilddrüse, den Nieren, der Leber (in diesen Organen ist es als Thyroxin vorhanden), Blut u. Pankreas. Die J-Konz. im Muskel, Fett u. Gehirn ist gering, auch von den Geschlechtsdrüsen werden nur kleine J-Mengen aufgenommen. Die Aufnahmefähigkeit des Organismus der Vögel ist abhängig von der Jahreszeit. (Ztschr. ges. exp. Med. 76. 409—18. 20/4. 1931. Moskau, Neuro-humoral. Inst.)
WADEHN.

Gottlob Knittel, *Über die Beeinflussung des Leberglykogens unter Thyroxinwirkung stehender Tiere durch Zucker-Insulingaben*. Die Abnahme des Leberglykogens bei Meerschweinchen, die durch Thyroxingaben stets erfolgt, wird durch gleichzeitige Injektion von Lävulose + Insulin gehemmt. Der Gewichtssturz des Körpergewichts nach Thyroxin wird aber durch die Lävulose-Insulinbehandlung nicht beeinflußt.

Gewichtsabnahme u. Glykogenschwund sind völlig unabhängig voneinander. (Ztschr. ges. exp. Medizin **76**. 362—68. 20/4. 1931. Tübingen, Med. Poliklin.) WADEHN.

Otto Probst, *Ergebnisse der Jodquellenbehandlung in Bad Tölz in Beziehung zum Jodstoffwechsel des Organismus*. Nach Zufuhr von 7—30 mg J wurde Steigerung des J-Geh. im Blut auf 20—95 γ beobachtet. (Dtsch. med. Wchschr. **57**. 803—04. 8/5. 1931. Bad Tölz.) FRANK.

H. Hirsch-Kauffmann und **J. Koschate**, *Bakteriologischer Beitrag zur Insulin-Synthalinfrage*. In hohen Konz. (4,5⁰/₁₀₀ u. darüber) hebt Synthalin — ebenso wie Insulin — das Bakterienwachstum auf. In niedrigeren Konz., die den therapeut. entsprechen, wirken beide Mittel wachstumshemmend u. zwar Synthalin stärker als Insulin. Es ist nicht angängig, das Synthalin auf Grund seiner baktericiden Eig. als Therapeuticum abzulehnen. (Ztschr. ges. exp. Medizin **76**. 508—12. 20/4. 1931. Breslau, Univ. Kinderklin.) WADEHN.

Olive Burton Buckley, *Der Einfluß subcutaner Injektion von Trypsin auf den Blutzucker und den Insulineffekt*. (Unter Mitarbeit von **Kate Madders** und **Herbert Robert Millar**.) Subcutane Injektion von Trypsin führt bei Kaninchen zu Hyperglykämie. Bei gleichzeitiger Injektion von Insulin u. Trypsin bleibt die blutzucker-senkende Wrkg. des Insulins aus. Trypsininjektion setzt für mehrere Tage die Insulin-wrkg. herab. (Brit. Journ. exp. Pathology **12**. 13—17. Febr. 1931. London, Kings College Hospital.) H. WOLFF.

Jean La Barre und **Pierre Destrée**, *Über die Schwankungen der Pankreassekretion im Verlauf einer Hyperglykämie, die durch intravenöse Injektion von Glucose erzeugt wurde*. Erneute Vers. an Hunden haben bestätigt, daß Hyperglykämie eine Reizung der höheren nervösen Zentren erzeugt, wodurch auf parasymph. Weg lebhaftere Sekretion des Pankreas entstehen kann. (Compt. rend. Soc. Biol. **105**. 35—36. 16/10. 1930. Brüssel, Univ.) CH. SCHMIDT.

Leo Schindel, *Über den Kupfergehalt des Blutes*. Vf. konnte im Blut von Lebenden stets Cu in den Blutkörperchen, u. zwar immer in bedeutend geringerem Maße als in dem dazugehörigen Plasma nachweisen. Das Blut von Neugeborenen zeigte dagegen stets einen höheren Blutkörperchen-Cu-Geh. als das zugehörige Plasma. Dem Cu dürfte eine wesentliche Aufgabe beim Hämoglobinaufbau zukommen. (Klin. Wchschr. **10**. 743—44. 18/4. 1931. Freiburg i. B., Patholog. Inst.) FRANK.

W. E. Krauss, *Über die Unwirksamkeit von Mangan bei Ernährungsanämie*. Vf. haben den Befund anderer Autoren nachgeprüft, daß nämlich eine Zugabe von Mangansalzen zu einer Anämie erzeugenden Milch-Eisendiät ähnliche oder gleiche Ergebnisse liefert bezüglich der Hämoglobinbildg. wie Kupfer. Versuchstiere waren Albinoratten. Die Zulage von Kupfer- u. Mangansalzen zur Diät anäm. Ratten hatte keine andere Wrkg. als Kupfersalz allein. Mangansalz allein konnte die Anämie (Hämoglobingeh.) weder verhindern, noch heilen. Dies war bei Salzen verschiedener Herkunft der Fall. Es scheinen daher die oben erwähnten anderweitigen Befunde durch eine Verunreinigung der verfütterten Substanzen verursacht gewesen zu sein. (Journ. biol. Chemistry **90**. 267—77. Jan. 1931. Wooster, Ohio Agricult. Experiment Stat.) SCHWAB.

F. J. Nieuwenhuyzen, *Blutgerinnung*. Richtigstellung einer Angabe im Aufsatz von BEUMÉE-NIEUWLAND (C. **1931**. I. 1119.) betr. den Mechanismus der Blutgerinnung. (Chem. Weekbl. **27**. 694—95. 27/12. 1930. Delft, Hygien. Lab.) GROSZFIELD.

Georges Fontès und **Lucien Thivolle**, *Lysin, Leucin und Phenylalanin ohne hämatopoetische Wirkung*. (Vgl. C. **1931**. I. 2224.) Verss. haben ergeben, daß Leucin wohl eine vorübergehende Vermehrung der Erythrocytenzahl u. des Hämoglobin-gehaltes bewirkt, daß sich aber schließlich doch bei den Kaninchen, ebenso wie bei Injektionen von Lysin u. Phenylalanin beträchtliche Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobingeh. entwickelt, während bei den Parallelverss. mit Tryptophan u. Histidin die beobachtete Steigerung wieder auftrat. (Compt. rend. Soc. Biol. **106**. 215—16. 30/1. 1931. Straßburg, Faculté de Méd.) CH. SCHMIDT.

M. L. Anson und **A. E. Mirsky**, *Hämoglobin, die Hämatinfarbstoffe und die Zellatmung*. Übersichtsreferat. (Vgl. C. **1930**. II. 22.) (Physiol. Rev. **10**. 506—46. 1930. Princeton [N. J.], ROCKEFELLER Inst. for Med. Research, and New York, Hospit. of the ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) WOLFF.

Ernst Sametinger, *Die Wirkung von Jodtinktur und Sensöl auf den Gaswechsel und die Durchblutung der Haut*. Jodtinktur, Sensöl, Xylol, Terpentinöl u. Tinctura Capsici wirkten auf die Durchblutung des Hundeoehres so, daß die Durchblutung zunächst absank, dann anstieg, um erneut abzusinken. Der Gaswechsel wurde so beein-

flußt, das J-Tinktur die O₂-Aufnahme bzw. die O₂-Aufnahme u. CO₂-Abgabe steigerte. Senföl dagegen verminderte zunächst die O₂-Aufnahme um 30—50% bei gesteigerter CO₂-Abgabe. Danach stieg die O₂-Aufnahme unter Absinken der CO₂-Abgabe an. Die Wrkgg. waren reversibel. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **159**. 1—11. 5/2. 1931. Freiburg, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Filippo Bottazzi, *Die Chemie der Ernährung*. Sammelbericht über den heutigen Stand der Ernährungchemie. (Atti III^o Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Firenze e Toscana **1929**. 51—64. 1930. Neapel.)

GRIMME.

Walter Obst, *Zuckermangel-Krankheiten*. Besprechung des Zuckers als Energieträger, besonders bei plötzlichem Bedarf, u. seine besondere Bedeutung als Nahrungsmittel im Jugendalter. (Ztrbl. Zuckerind. **39**. 459—60. 2/5. 1931. Altona-Bahrenfeld.)

SCHWAIBOLD.

Helen T. Parsons, *Über die physiologischen Wirkungen von an Eiweiß reichem Futter*. (Mit **Eunice Kelly**). In Verss. mit Ratten wurde eine größere Anzahl von Futtergemischen verabreicht, welche einen hohen Geh. an Proteinen (Lebersubstanz bzw. Casein bzw. Fleischpulver) einerseits, wechselnden hohen Geh. an verschiedenen hergestelltem Eiweiß (verschieden lange Zeit gekochtes Handelseiweiß, gekochtes oder rohes frisches Eiweiß) andererseits hatten. Bei letzteren traten regelmäßig reproduzierbare Erkrankungen ein, die der Pellagra sehr ähnlich waren, auch bei Zugabe von 20% Trockenhefe. Bei Verabreichung von 5% trockener Lebersubstanz 3 Tage vor Versuchsbeginn erkrankten die Tiere nicht. Heilung kann mit 20% getrockneter Rinderleber erzielt werden. Die Bedeutung der Befunde wird erörtert u. es werden Erklärungsverss. angegeben. (Journ. biol. Chemistry **90**. 351—67. Jan. 1931. Madison, Univ. Wisconsin, Dep. Home Economics.)

SCHWAIBOLD.

Cl. Gautier, *Vermehrung der Lebereiweißkörper unter dem Einfluß einer Ernährung mit einem Gemisch mehrerer Aminosäuren, Butterfett und Glucose*. (Vgl. C. **1929**. I. 2908.) Gewichtszunahme der Leber (Froschverss.), Abnahme des prozentualen N-Anteils, Anstieg der absoluten Eiweißmenge. (Bull. Soc. Chim. biol. **12**. 1382—91. Dez. 1930.)

OPPENHEIMER.

Adolf Bickel, *Weinessig oder Citronensaft?* Ausführung über die Ergebnisse einer schon referierten Arbeit. (Vgl. C. **1931**. I. 640.) (Med. Welt **5**. 307. 28/2. 1931. Berlin, Univ., Exper.-biolog. Abt. Patholog. Inst.)

SCHWAIBOLD.

L. M. Pruess, **W. H. Peterson**, **H. Steenbock** und **E. B. Fred**, *Steringehalt und antirachitische Aktivierbarkeit von Schimmelmycel*. Es wird die geringe Kenntnis über die Zahl u. Art der in Mycel gefundenen Sterine aufgezeigt. Eine große Anzahl von Schimmelkulturen aus eigenem Bestand u. aus verschiedenen Ländern wurde in einer angegebenen Nährfl. unter verschiedenen Bedingungen weitergezüchtet. In Vorverss. erwies sich das Mycel der meisten Arten nach ultravioletter Bestrahlung im Rattenvers. in Mengen von 50 mg bzw. 10 mg täglich antirachit. gut wirksam. Es wird eine gravimetr. Methode (mit Digitonin) beschrieben, welche eine befriedigende Best. der freien u. eine solche der gesamten Sterine ermöglicht. Der Steringeh. war bei den verschiedenen Pilzarten von wechselnder Höhe, *Aspergillus oryzae* mit 0,89% am höchsten, bei *Penicillium janthinellum* mit 0,16% am geringsten unter gleichen Bedingungen. 10—30% der Sterine sind durch A. nicht extrahierbar, können aber durch alkoh. KOH isoliert werden. Unter verschiedenen Bedingungen (Ernährung u. a.) verändert sich auch der Steringeh. erheblich. Besprechung der Faktoren, welche die Synthese der Sterine beeinflussen. Es wird darauf hingewiesen, daß der Steringeh. in den Pilzen mit deren Fettgeh. parallel geht. (Journ. biol. Chemistry **90**. 369—84. Jan. 1931. Madison, Univ. Wisconsin, Dep. Agricult. Chem. Bacteriology.)

SCHWAIBOLD.

H. C. Sherman und **M. L. Whitsitt**, *Eine Untersuchung über die Wirkung von salptryger Säure auf Komponenten des Vitamin B-Komplexes*. Als Beitrag zur Klärung der Konstitution u. Unterscheidung der Faktoren B₁ u. B₂ wurden Lsgg., die beide enthielten, in verschiedener Weise mit salptryger Säure behandelt u. das gleiche Material darauf in Rattenverss. auf seine noch vorhandene Wirksamkeit in bezug auf B₁ u. B₂ geprüft. Als Substrat diente proteinfreie Milch, deren Herst. beschrieben wird. Es wurden sowohl einerseits Gase aus der Rk. von HCl u. Nitrit in die Milch eingeleitet bzw. in einem zweiten Vers. Nitrit in der Milch gel. u. durch Ansäuern salptryger Säure in Freiheit gesetzt. Diese wurde dann entsprechend entfernt bzw. neutralisiert. Aus den Ergebnissen der biolog. Unterss. wird geschlossen, daß Vitamin B₁ in vitro sich wie eine bas. Aminoverb. verhält, Vitamin B₂ dagegen mehr wie eine neutrale organ.

Substanz. (Journ. biol. Chemistry **90**. 153—60. Jan. 1931. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Charles H. Hunt und Willard Wilder, *Ein weiterer Hinweis für die komplexe Natur des Vitamin B. II. Hinweis für die Existenz eines dritten Faktors*. (I. vgl. C. 1929. I. 2551.) Durch eine angegebene Extraktion von trockener gepulverter Hefe wurde eine durch Fullererde nicht adsorbierbare Fraktion u. eine solche aus den adsorbierten Stoffen erhalten, welche letztere das antineurit. Vitamin enthält. Eine solche mit gleicher Wrkg. wurde in ähnlicher Weise aus Reiskleie dargestellt. Diese Fraktionen wurden einzeln u. zusammen, auch mit autoklavierter Hefe u. verschiedenartig behandelten gewöhnlichen Hefeextrakten an sonst B-frei ernährte Ratten verabreicht. Es ergab sich, daß die nicht adsorbierbare Fraktion nicht den Antipellagra-Faktor enthält, sondern daß dieser in einer adsorbierbaren Fraktion enthalten ist, welche von der antineurit. Fraktion verschieden ist. Der antineurit. Faktor ist wärmeempfindlich bei saurer u. alk. Rk., der Antipellagra-Faktor ist unter verschiedensten Bedingungen stabil gegen Wärme, der dritte Faktor ist wärmeempfindlich bei $pH = 9$ bei längerer Einw. höherer Temp. unter Druck. Alle drei Faktoren scheinen für das Wachstum der Ratte notwendig. (Journ. biol. Chemistry **90**. 279—91. Jan. 1931. Ohio, Wooster, Agricult. Experiment Station.) SCHWAIBOLD.

Esmé Gilroy, *Avitaminosis B in Beziehung zum Tumorwachstum*. Das Wachstum eines transplantablen Mäusetumors wurde durch vitamin-B-arme Diät nur dann beeinflusst, wenn der Allgemeinzustand der Tiere sich verschlechterte. Die Beschleunigung des Tumorwachstums durch vitamin-B-reiche Kost scheint nur infolge ihres hohen Arginingeh. zustande zu kommen. (Biochemical Journ. **24**. 1384—89. 1930. Edinburgh, Univ., Dep. of Animal Genetics.) KREBS.

Tilla Herforth, *Über die Beeinflussung des Magentonus durch Cholin, Ephetonin und Ephedralin*. Cholin u. Acetylcholin beeinflussen den Magentonus nicht wesentlich, Ephetonin gar nicht. Ephedralin senkt wegen seiner Adrenalinkomponente den Magentonus stark u. unterdrückt die Tonusbewegungen. (Ztschr. ges. exp. Medizin **76**. 463—66. 20/4. 1931. Stuttgart-Cannstadt, Innere Abt. des Städt. Krankenhaus.) WAD.

Leo Hess und Josef Faltitschek, *Über die Wirkung des Ergotamin auf die Sekretion des menschlichen Magens*. (Ein Beitrag zur Physiologie und Klinik des visceralen Nervensystems.) Subcutane Zufuhr von Ergotamin führte bei 20 gesunden Menschen zu Abfall der Säurewerte, Steigerung der Sekretion u. Sekretionsdauer, Verlangsamung des Pulses u. geringer Drucksenkung. Bei Ulcuskranken unterbleibt nach Zufuhr von Ergotamin sowohl die Aciditätsverminderung, die Sekretionsvermehrung u. die Verlängerung der Ausscheidungszeit. (Klin. Wchschr. **10**. 726—28. 18/4. 1931. Wien, III. Med. Univ.-Klinik.) FRANK.

David Rapport, *Die gegenseitige Umwandlung der Hauptnahrungsstoffe*. Eingehende Besprechung, Zusammenstellung u. Kritik der Forschungsarbeit der letzten Jahrzehnte über die Frage der Umwandlung von Eiweiß, Fett u. Kohlehydrate im n. Organismus. Inhalt: *Die Synthese des Proteins*: Verss. über N-Retention beim Pflanzenfresser, beim Alles- u. Fleischfresser. Kohlehydrate u. Proteinsynthese. *Die Umwandlung von Protein in Fett*: In niederen Organismen. Bei patholog. Zuständen. Fütterung mit fremdem Fett. Verss. mit Proteinfütterung. Der Mechanismus der Umwandlung. *Die Umwandlung von Protein in Kohlehydrat*: Beim diabet. u. nicht-diabet. Tier. Die Theorie der Umwandlung. Die Thermodynamik des Prozesses. *Die Umwandlung von Kohlehydrat in Fett*: Fettablagerung. C/N-Gleichgewicht. Der Respirationsquotient. *Die Umwandlung von Fett in Kohlehydrate*: Das Verbrennungsmaterial der Arbeit. Die Theorie des Diabetes. Die Rolle der Leber. Die Wrkg. des Epinephrins. Der Winterschlaf. — Literatur. (Physiol. Rev. **10**. 349—472. 1930. Boston, Tufts Coll. Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Hans Rothmann, *Beziehungen zwischen endogener und enterotroper Harnsäure*. Mit der Galle werden bemerkenswerte Mengen von Adenosinphosphorsäure in den Darm ausgeschieden. Diese Substanz ist also sicher als eine Quelle für den enterotropen Harnsäurewert anzusehen. Es ist folglich auch damit zu rechnen, daß die Adenosinphosphorsäure zur Bldg. der nephrotropen Harnsäure beiträgt im selben Umfang wie eine purinhaltige Diät. (Verh. dtsh. Ges. innere Medizin **42**. Kongress Wiesbaden. 1930. 159. Sep.) OPFENHEIMER.

F. Lipmann, *Über den Tätigkeitsstoffwechsel des fluoridvergifteten Muskels*. Muskeln von durch Injektion mit Fluorid vergifteten Fröschen können ebenso wie mit Monojodacetat vergiftete bei aufgehobener Milchsäurebldg. Arbeit leisten. Hierbei findet ein

beschleunigter Zerfall von Phosphagen, eine starke Veresterung des Kohlenhydrats mit Phosphat u. Spaltung der Adenylpyrophosphorsäure statt. Nach einigen Kontraktionen werden die vergifteten Muskeln starr. (Biochem. Ztschr. 227. 110—15. 1930. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch., Inst. f. Physiol.) LOHMANN.

E. Andrey, *Eine neue therapeutische Methode*. Kurzer Abriss der Arbeiten von LAKHOVSKY (C. 1930. I. 2445) über die Wrkg. der offenen oscillierenden Ströme. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 69. 37—38. 24/1. 1931.) HERTER.

W. F. G. Swann und C. del Rosario, *Der Einfluß der radioaktiven Strahlung auf Euglena*. Es wurde der Einfluß von α -Teilchen der in der Lsg. enthaltenen RaEm auf den Tod der *Euglena*-Zellen untersucht. Das Verhältnis der abgestorbenen Zellen wurde dabei proportional der gelösten RaEm u. den anwesenden Zellen gefunden, im Einklang mit der Anschauung, daß der Tod durch eine einfache Berührung des empfindlichen Bereiches der Zelle mit einem α -Teilchen hervorgerufen wird, wobei der Durchmesser des empfindlichen Bereiches dem Kern der *Euglenazelle* entspricht. (Journ. Franklin Inst. 211. 303—17. März 1931. Bartol Research Foundation Communication Nr. 52. Franklin Inst.) KLEVER.

Jean Cuzin, *Über die Natur der aktiven Strahlungen bei den Photosensibilisationsphänomenen. Untersuchung über die photosensibilisierende Wirkung des Methylensblau, des Eosins und des Hämatoporphyrins auf den Darm des Kaninchens*. (Vgl. C. 1931. I. 309.) Eosin ist bei diesem Vers.-Objekt der schwächste Sensibilisator. Methylensblau ist stärker. Ultraviolettstrahlen vermehren die Farbstoffwrkg., während beim stärksten Sensibilisator, dem Hämatoporphyrin das Gelblicht u. das ganze sichtbare Spektrum in Richtung Violett abnehmender Stärke als wirksamster Strahlungsbereich anzusehen ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 1401—09. 1930.) OPPENHEIMER.

Svend Lomholt, *Untersuchung über die Verteilung von Blei im Organismus auf der Basis einer photographischen (radiochemischen) Methode*. Eine $\frac{1}{3}$ % ige. PbCl₂-Lsg., der eine kleine Menge Ra D zugesetzt war, wurde jungen Ratten u. Mäusen subcutan injiziert. Die Tiere wurden einige Zeit später getötet. Dann wurden von Gewebe u. verschiedenen Organen (Niere, Milz, Leber, Eingeweide, Lunge, Herz u. Gehirn) mkr. Schnitte hergestellt, die photograph. ausgewertet wurden. Im einzelnen zeigten die Vers., daß fast das gesamte von der Niere absorbierte Pb in der Rinde abgelagert war. Ferner wies das Gehirn, in Übereinstimmung mit einem Teile früherer Angaben, nur einen sehr kleinen Pb-Geh. auf. Im Knochengewebe war der größte Teil des Pb in der Ossifikationszone u. im Periost abgelagert. Mark u. Knorpelgewebe schwärzten die photograph. Platte gar nicht oder nur in geringem Grade. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 235—45. Nov. 1930. Kopenhagen, Lab. of Finsen Med. Light Inst.) MAHN.

Henry Gilman und O. M. Gruhzt, *Die relative Toxizität einiger organischer Salze von Triäthylbleihydroxyd*. Von einigen organ. Salzen des Triäthylbleihydroxyds (Salicylat, Phenylacetat, Furancarboxylat, p-Toluolsulfonat, p-Aminobenzoat, Furfylacrylat, Phosphat (vgl. C. 1930. II. 1855) wurden Toxizität an Ratten u. Kaninchen nach intravenöser bzw. intramuskulärer Injektion u. physiol. Einw. untersucht. Hohe Toxizität u. beträchtliche Affinität zum Nervensystem verhindern wahrscheinlich die therapeut. Anwendung dieser Pb-Verbb. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 1—4. Jan. 1931. Chem. Lab. of Iowa State Coll. u. Res. Lab. of PARKE, DAVIS u. Comp.) MAHN.

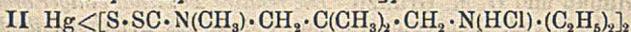
L. A. Crandall jr., C. D. Leake, A. S. Loevenhart und C. W. Muehlberger, *Erworbene Toleranz und wechselseitige Toleranz zwischen Salpextrig- und Salpetersäureestern und Natriumnitrit beim Menschen*. Wiederholte Verabreichung von Erythrol-tetranitrat, Glycerintrinitrat, Äthylenglykoldinitrat, Methylnitrat u. Amylnitrat an n. Menschen entwickelten Toleranz gegen die „Kopfschmerz erzeugende Wrkg.“ dieser Verbb., gegen die Erhöhung des Blutdrucks u. die Beschleunigung des Pulses. Die Toleranz gegen die Kopfschmerzwrgk. wird leichter u. vollständiger erworben als gegen die Blutdruckerhöhung u. Pulsbeschleunigung. Für einen großen Teil dieser Verbb. ist die wechselseitige Toleranz experimentell belegt worden, so daß anzunehmen ist, daß die gegenseitige Toleranz für alle diese Ester besteht. Unmöglich war es dagegen, bei wiederholter Verabreichung selbst größerer Dosen von Na-Nitrit über mehrere Tage an Menschen u. Hunden Toleranz gegen Nitrit zu erreichen. War Toleranz gegen die Ester erworben, so reagierten Blutdruck u. Puls allerdings etwas schwächer gegen mäßige Nitritdosen. Trotz ähnlicher pharmakolog. Wrkg. von Histamin u. diesen Estern war keine wechselseitige Toleranz zwischen beiden Verbindungsgruppen zu

erreichen. Nach ansteigender Toleranzgeschwindigkeit geordnet, ergibt sich folgende Reihenfolge der Ester: Erythroltetranitrat \rightarrow Glycerintrinitrat \rightarrow Äthylenglykoldinitrat \rightarrow Methylnitrat \rightarrow Amylnitrit. Erörtert wird die Beziehung zwischen der Leichtigkeit der Toleranzentw. u. der Hydrolysegeschwindigkeit der Ester durch Alkali. Studiert wurde ferner die Toleranzgeschwindigkeit durch schwächere Dosen u. die Toleranzdauer bei täglicher Verabreichung der entsprechenden Toleranzdosen. Die Toleranz ist nicht durch eine verminderte Adsorption der Ester verursacht u. ist unabhängig von der Art der Verabreichung. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 103—19. Jan. 1931. Wisconsin, Pharmacol. Lab. of Univ.) MAHN.

Theodore V. Oltman und Lathan A. Crandall jr., *Die akute Toxizität von Glycerintrinitrat und Natriumnitrit bei Kaninchen*. Es werden die Wrkgg. intravenös injizierter letaler u. subletaler Dosen von Glycerintrinitrat u. Na-Nitrit an ausgewachsenen Kaninchen studiert. Das Vergiftungsbild wird eingehend beschrieben. Die Ähnlichkeit des tödlichen Ausganges mit dem von Asphyxie geschildert. Asphyxie wird danach auch als eine der Haupttodesursachen bei Injektion letaler Dosen beider Verbb. angenommen. Die letale Dosis von Glycerintrinitrat beträgt für Kaninchen 45 mg/kg u. von Na-Nitrit 80—90 mg/kg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 121—26. Jan. 1931. Wisconsin, Dep. of Pharmacol., Univ.) MAHN.

Frank Co Tui, *Apomorphintoleranz und ihre Verwandtschaft mit Morphintoleranz*. Bei Hunden wurde bei Apomorphingewöhnung wohl die emet. Wrkg. des Apomorphins abgeschwächt, aber nicht die anderen stimulierenden Wrkgg. Das gleiche Resultat wurde bei Apomorphin- bzw. Morphingewöhnung gegenüber Morphin bzw. Apomorphin gefunden. Dagegen war weder bei Morphin- noch bei Apomorphingewöhnung eine Abschwächung der emet. Wrkg. nach *Pilocarpin* zu beobachten. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 71—82. Jan. 1931. Dep. of Pharmacol., Univ. u. Bellevue Hosp. Med. Coll.) MAHN.

Ernest Fournau und Kenneth I. Melville, *Studien über Quecksilberchemotherapie. I. Über Quecksilbertoxizität, ihre Wertbestimmung, Mechanismus und Beziehung zur chemischen Konstitution*. Von 18 Hg-Verbb.: Hg-Chlorid, -Cyanid, -Oxycyanid, -Sulfid, kolloides Hg-Präparat (*Hydrargyre*), *Novasurol*, *Hermophenyl* ($C_6H_5 \cdot OH \cdot HgOH^2 \cdot (SO_3Na)^{2,3,5}$), *Toxynon* ($C_6H_5 \cdot NHCOCH_3 \cdot COONa^2 \cdot Hg(OH)^4$), *Neptal* (*o*-Acetoxybenzoesäure- γ -hydroxymercuri- β -oxypropylamid), *p*- u. *m*-isomere *Neptal*verb., *Na*-Salz der γ -Hydroxymercuri- β -oxypropylphenyllessigsäure, -phenylmalonsäure, -phenylbarbitursäure, *p*-acetyloxybenzoesäure, *Na*-Salz der Hg-Dithiocarbamatpiperazinessigsäure (I), Hydrochlorid des Hg-Thiocarbamats (II) u. Hg-Verb. (III) wurde die Toxizität

$$I \text{ Hg} < \left[S \cdot SC \cdot N < \begin{array}{c} CH_2 - CH_2 \\ | \quad | \\ CH_2 - CH_2 \end{array} > N \cdot CH_2 \cdot COONa \right], \quad III \text{ Hg} < [C_6H_5 \cdot OH \cdot COONa]_2$$


in vergleichenden Unterss. an Kaninchen bestimmt u. der Vergiftungstyp, zu dem die einzelnen Verbb. gehören, beschrieben. Die minimale tox. Dosis, die als Basis für den Vergleich der Toxizitäten dient, wird genau definiert. Ferner werden die Beziehungen zwischen Toxizität injizierter Hg-Menge, allgemein chem. Charakter der Verbb. u. der chem. Bindung des Hg im Molekül erörtert u. der Einfluß von Konstitutionsänderungen auf die Toxizität besprochen. Außerdem wird der Einfluß von Wasseraufnahme auf die verschiedenen Typen experimenteller Hg-Vergiftung an Kaninchen studiert u. die Bedeutung für die vergleichende Schätzung der Toxizität gezeigt. Schließlich wird der Einfluß der Störung des Wasser-Stoffwechsels im Tier u. der Einfluß der Nephritis auf den Mechanismus der chron. Hg-Vergiftung diskutiert. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 21—45. Jan. 1931. Paris, Lab. de Chim. Thérapeut., Inst. Pasteur.) MAHN.

Ernest Fournau und Kenneth I. Melville, *Studien über Quecksilberchemotherapie. II. Die quantitative Wertbestimmung von Quecksilberdiurese und ihre Beziehung zur chemischen Konstitution*. (I vgl. vorst. Ref.) 18 verschiedene Hg-Verbb. (vgl. vorst. Ref.) wurden an Kaninchen auf ihre diuret. Wrkgg. vergleichend untersucht. Aus dem Verhältnis zwischen mittlerem täglichem maximalem Anstieg der ausgeschiedenen Harnmenge, in % ausgedrückt, u. dem therapeut. Koeffizienten wurde der Index der diuret. Wrkg. abgeleitet. Die Verss. zeigten, daß alle 1. Hg-Verbb. diuret. wirken, aber die diuret. Wirksamkeit verschieden stark ist. Zum Schluß wurden die Beziehungen zwischen der diuret. Wrkg., der Konst. (wobei ein unterschiedliches Verhalten gegenüber der tox. Wrkg. zu beobachten war) u. der Löslichkeit der sauren

organ. Hg-Verbb. in Alkali erörtert. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 47—64. Jan. 1931. Paris, Lab. de Chim. Thérapeut. Inst. Pasteur.) MAHN.

A. B. Stockton, P. T. Pace und M. L. Tainter, *Einige klinische Wirkungen und therapeutische Anwendungen von racemischem Synephrin*. Bei intramuskulärer Injektion steigern Dosen von 0,2 g racem. Synephrins u. bei intravenöser Injektion Dosen von 0,05 g den Blutdruck $\frac{1}{2}$ bis 1 Stde. um ca. 25—30 mm. Subcutan u. peroral verabreichtes Synephrin wirkte nicht blutdrucksteigernd. Gegen asthmat. Anfälle war Synephrin wirkungslos, ebenso unterstützte es nicht die Procain-Lokalanästhesie. Dagegen war Synephrin bei der örtlichen Applikation in der Nase Ephedrin überlegen. Eine 3 $\frac{1}{2}$ % Lsg. wirkte ohne Reizung, Stauung u. Schwellung kontrahierend auf die Schleimhäute ein. Synephrinlsgg. sind stabil u. können ohne Aktivitätsverlust durch Erwärmen stabilisiert werden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 11—20. Jan. 1931. S. Francisco, Dep. of Pharmacol. u. Med., Div. of Oto-Rhino-Laryngol., Stanford, Univ. School of Med.) MAHN.

George Syllaba, *Der Einfluß des Saccharins auf den Gaswechsel und den Blutzuckerspiegel — ein Beispiel eines bedingten Reflexes*. Saccharin zuzufuhr per os bewirkt eine ähnliche Erhöhung des Blutzuckerspiegels wie Zuckerzufuhr u. eine Steigerung des O₂-Verbrauchs; es handelt sich z. T. um einen Reflex vom Dünndarm aus, z. T. um einen an den süßen Geschmack gebundenen „bedingten Reflex“. (Guy Hospital Reports 1930. 230—33. April. London. Sep.) H. WOLFF.

Frank Lee Pyman, *Einige neue chemotherapeutische Untersuchungen*. Zusammenfassende Darst., die engl. Unterr. auf dem Gebiet der Herst. synthet. Therapeutica gegenüber den ausländ., besonders auch deutschen Prodd. beschreibt. Im Zusammenhang mit dem *Plasmochin* werden *Aminoalkylaminochinolone* (E. P. 276169) oder solche mit cycl. Gruppen (Piperidinrest) oder solche mit Ä.- oder Thioätherbindungen in der Seitenkette aufgeführt. Es folgen Hinweise über Piperidin- u. Piperazinderivv. des Chinolins u. Verbb. des *Pyrrrolchinolins*, die die Strukturmerkmale des *Harmins* u. *Harmalins* haben. Vom Vf. stammen emetinähnliche Körper, bei denen 2,6,7-*Dimethoxyisochinolinkerne* durch eine C-Kette verbunden sind. Über die therapeut. Eigg. dieser Verbb. ist noch nichts Näheres bekannt. Auf dem Gebiet der Antiseptica werden im Anschluß an die *Alkylresorcine* die Unterr. über die Wirkungsverbesserung durch Alkylierung von Phenol, Kresol u. Guajacol beschrieben. Schließlich wird auf die Arbeiten BROWNINGS u. seiner Mitarbeiter hingewiesen, deren prakt. Ergebnis das zur inneren Desinfektion bestimmte *Quinanil* (2-p-Dimethylaminoanil-6-methylchinolin-methylchlorid) ist, sowie auf die trypanociden Körper aus der Reihe der *Styrylchinoline*. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 757—60. 12/9. 1930. Nottingham, Boost Drug Co.) SCHNITZ.

Ilaria Malandrucchio, *Beitrag zur Narkosetheorie. Der Verteilungskoeffizient zwischen Wasser und Lipiden mit verschiedenem Gehalt an Doppelbindungen*. Die Angaben von VELLUZ (C. 1926. II. 2455), daß bei Malonylharnstoffderivv. das Verhältnis Öl/W. mit der Zahl der Doppelbindungen im Öl wachse, konnte Vf. für *Bromural* nicht bestätigen. (Biochimica Terapia speriment. 17. 287—94. 31/7. 1930. Siena.) GRIMME.

Helmut Schmidt, *Narkose und Narcotica vergangener und moderner Zeit*. Schluß zu C. 1930. I. 1494. (Münch. med. Wchschr. 76. 2136—40.) FRANK.

K. Hosoya, *Der Einfluß der Narkose auf die Gefäßwirkung des Histamins beim Kaninchen*. *Adrenalin* u. *Histamin* werden iontophoret. zur Einw. auf die Ohrgefäße des Kaninchens gebracht. *Adrenalin* (1:1000—100 000) wirkt gefäßverengernd. *Histamin* (1:1000—100 000) erweitert am nichtnarkotisierten Tiere die kleinen Gefäße u. verengert die Zentralarterie. Leichte Ä.- oder Urethannarkose verändert die Histaminwrkg. nicht. Bei tieferer Narkose wirkt *Histamin* nur verengernd. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 159. 41—46. 5/2. 1931. Berlin, Physiolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Johannes Koch, *Kurze Mitteilungen über klinische Versuche mit Cocainersatzmitteln*. Vergleichende Verss. mit *Percain* (CIBA) u. *Larocain* (HOFFMANN-LA ROCHE). *Larocain* ist das Chlorhydrat des p-Aminobenzoesäureesters des 3-Diäthylamino-2,2-dimethyl-1-propanols. Gegenüber *Percain*, welches Reizerscheinungen auf der Schleimhaut hervorruft u. in seiner Wrkg. nicht absol. zuverlässig ist, erwies sich *Larocain* als reizlos, schnell u. sicher wirkendes Oberflächenanästheticum. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 678. 17/4. 1931. Halle a. S., Univ.-Ohrenklinik.) FRANK.

Hanns Schaefer, *Über die Verwendung von Chloräthyl (in ungemischter Form) als Inhalationsnarkotikum bei Kindern*. Übersicht. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 3. 330—40. 1930. Berlin, Krankenhaus Am Urban.) H. WOLFF.

Helmut Schmidt und Erich Schmutzler, *Der Einfluß der Narkose auf den Milch-säurespiegel im Blut*. I. Mitt. In Vers. am Froschmuskel konnte gezeigt werden, daß unter der Einw. von Ä. oder Chlf. keine Beeinträchtigung der Resynthese von Milchsäure zu Lactacidogen (Hexosephosphorsäure) stattfindet; die Ergebnisse der Vers. sprechen eher für eine Verbesserung, als für eine Lähmung der Fähigkeit zur Resynthese. Ausgehend von dieser Tatsache, wird der in der Klinik im Anschluß an Ä.-Narkosen nachweisbare erhöhte Blutmilchsäurespiegel, nachdem andere Fehlerquellen ausgeschaltet wurden (Hunger, Medikamente, Schock durch Gewebszerfall) auf eine Leberschädigung durch das Narkotikum bezogen. Nach Stickoxydulbetäubung findet sich, verglichen mit den Werten bei Ä.-Narkosen, viel geringere u. kürzer dauernde Erhöhung des Blutmilchsäuregeh. (Schmerz, Narkose, Anaesthesia 3. 309—25. 1930. Hamburg-Eppendorf, Chirurg. Univ.-Klinik.) H. WOLFF.

Bernhard Friedlaender, *Die therapeutischen Indicationen des Natriumsalzes der sekundär-Butylbromallylbarbitursäure (Pernocton)*. Die günstigen Wrkgg. des Pernoctons, $C_{11}H_{14}O_3N_2BrNa$, als Hypnoticum sind zurückzuführen auf die relative Länge der Seitenketten, die jedoch nicht Löslichkeit u. Absorbierbarkeit verringern (Gegensatz zu Amytal) u. auf die Stellung des Br-Atoms in der Allylkette. — Als Minimaldosis ist für Kaninchen 0,007 g/kg Körpergewicht anzusehen; 0,025 g/kg bewirken Nachlassen des Bewußtseins u. tiefen Schlaf, doch sind die Reflexe nicht aufgehoben, eher verstärkt. 0,04 g/kg erzeugen hypnot. Zustand für mehrere Stunden. 0,07 g/kg wirken aufs Atemzentrum u. führen Tod herbei. — Schnelle Injektion von Dosen, die für die Aufhebung der psych. Rkk. zu klein sind, ist von Vasomotoren-Kollaps, krit. Blutdruckabfall u. Respirationsverminderung gefolgt, Erscheinungen, die nicht durch Lobelin, wohl aber durch Kaffein-Na-Salicylat abgekürzt werden können. — Für die Anästhesie bei Operationen am Menschen eignet sich am besten eine Dosis von 1 ccm einer 10%/ig. Lsg./12,5 kg Körpergewicht, bei größeren Operationen kombiniert mit etwas Äther. Große Dosen sind infolge ihrer Wrkg. auf das vasomotor. u. respirator. Zentrum (Atemstillstand u. Blutdruckabfall) gefährlich. — Der durch Pernocton hervorgerufene Zustand hat große Ähnlichkeit mit dem natürlichen Schlaf; jedoch wirken Reize, die den normalen Schlaf stören, nicht mehr. Die Abhängigkeit der Dosis von der psych. Vorbereitung des Patienten wird betont. — Die Eliminierung des Pernoctons erfolgt in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von HALBERKANN u. REICHE (C. 1927. II. 1718) rasch, da die Bromallylgruppe die Oxydation im Organismus anscheinend beschleunigt. — Bericht über 700 Fälle, in denen Pernocton ohne schädliche Nebenwrkgg. zur Anwendung kam. — Erörterungen über den Anwendungsbereich, den Einfluß der Injektionsgeschwindigkeit, Injektionsvorschriften u. Literaturnachweis seit Entdeckung der Barbitursäurederivate. (Current Res. Anesthesia Analgesia 10. 26—38. Jan./Febr. 1931. Detroit, Mich.) KRÖNER.

Ignaz Prochnik, *Erfahrungen mit Isobromin als Sedativum*. Isobromin, ein Br-Isovalerian-Harnstoffpräparat, leistete gute Dienste als Sedativum. (Wien. med. Wechr. 81. 584. 27/4. 1931. Wien.) FRANK.

Fritz Eisner, *Über Phenalgetin*. Phenalgetin (Herst. Dr. HUGO NADELMANN, Stettin) ist ein Kombinationspräparat aus Codein, Aspirin, Phenacetin u. Kolanuß. Das Präparat bewährte sich als schmerzstillendes Mittel. (Med. Welt 5. 707. 16/5. 1931. Breslau.) FRANK.

W. Müller, *Gonaromat für die innere Behandlung des Trippers*. Hauptbestandteile des Gonaromat (94%) ist Sandelholzöl neben einer Reihe äther. Öle. Es wird als zuverlässiges, gut verträgliches Balsamicum empfohlen. (Med. Welt 5. 708. 16/5. 1931. Hamburg.) FRANK.

Ernst Herz, *Über Hernasal bei der Gonorrhoebehandlung*. Hernasal ist eine Kombination aus Natr. salicylic. mit Herba Herniariae u. Bärentraubenblättern. Mit dem Tee konnte Vf. Erfolge bei Behandlung der Gonorrhoe erzielen. (Wien. med. Wechr. 81. 649. 9/5. 1931. Bundesstaatl. Abend-Ambulatorium f. Geschlechtskranke.) FRANK.

C.-F. Krüger, *Kamillosan in der Augenheilkunde*. Bericht über gute Erfolge mit Kamillosan. (Med. Welt 5. 708. 16/5. 1931. Rostock.) FRANK.

Hisashi Tanaka, *Über den Mechanismus der hämostatischen Wirkung des Illicins, eines wirksamen Bestandteiles der japanischen Pflanze „Illicium anisatum“*. Die blutstillende Wrkg. des Illicins beruht auf der Erhöhung des Thrombogeneh. des Serums, der bis auf das 8-fache erhöht wird, sowie auf der Steigerung des Fibrinogeneh. des Plasmas. Die Leukocytenzahl wird oft vermehrt, die Plättchenzahl nur in seltenen Fällen; eine hämolyt. Wrkg. gegenüber Menschen- u. Kaninchenblut wurde nicht nach-

gewiesen. (Okayama-Igakki Zasshi 41. Nr. 3. 629—35. 1929. Okayama, Pharmakolog. Inst. d. Univ. Sep.) H. WOLFF.

I. Wertheimer, *Bismoprotintherapie*. Vf. konnte mit *Bismoprotin*, einer Verb. von Bi mit Eiweiß gute Erfolge bei Behandlung der Lues aller Stadien erzielen. (Wien. med. Wchschr. 81. 584—85. 27/4. 1931. Wien.) FRANK.

Hubert Vollmer, *Zur Therapie mit Aconitumpräparaten*. Es wird die Verwendung von *Aconitumpräparaten* in Form von Tinkturen u. Aconitin bei Erkältungskrankheiten empfohlen. (Münch. med. Wchschr. 78. 758. 1/5. 1931. Breslau.) FRANK.

F. Krause, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Kohlenmonoxyd auf den peripheren Nerven*. Unterss. am isolierten Nervemuskelpräparat des Frosches. Der prompte Eintritt der Erholung des Nerven nach Zufuhr von Luft an Stelle des CO spricht dafür, daß CO wie ein indifferentes Gas, z. B. Stickstoff, wirkt, u. nur durch Drosselung der O-Zufuhr die Nervenfunktion behindert. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 649—55. 1930. Amsterdam, Nervenlinik der Univ.) H. WOLFF.

Borchert, *Untersuchungen über die Giftwirkung kupferhaltiger Verbindungen bei den Bienen*. Feststellung der tödlichen Mengen der Pflanzenschutzmittel *Cusisa*, *Kupferkalk Wacker*, *Nosperal*, *Nosperit*, *Urania-Kupfer-Stäubemittel*, sowie des *Kupfercarbonats* u. *Kupfersulfats*. Alle Substanzen sind entsprechend dem Cu-Wert (9 mg pro Biene) tox. Prakt. ist bei Anwendung der Mittel als Pflanzenschutz für das Bienenleben keine Gefahr. (Berliner Tierärztl. Wchschr. 46. 84—86. 1930. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst. Sep.) OPPENHEIMER.

F. Weyrauch, *Verteilung des Bleies im Organismus nach intravenöser Injektion von Bleinitrat und kolloidalem Bleisulfid*. (Vgl. C. 1930. II. 269.) Kaninchen erhielten intravenös 12 mg/kg Pb als Bleinitrat resp. 25 mg/kg kolloidales Pb als Bleisulfid. Die Verteilung im Organismus wurde untersucht. Den höchsten Geh. wies die Leber auf, sehr starken die Milz, dann folgen Lungen, Knochen, Nieren, Blut. Stets frei waren Gehirn u. Muskeln. Das Blei wird vorzugsweise von den Zellen des Reticuloendothels gespeichert. (Ztschr. ges. exp. Med. 75. 706—09. 12/3. 1931. Halle, Univ.) GEHRKE.

Irene v. Trossel, *Ein Beitrag zur Behandlung der Sublimatvergiftung*. (Entgiftungsversuche mit *Dioxyaceton* und *Traubenzucker*.) Klin. Bericht. Es zeigte sich, daß *Dioxyaceton* (Oxantin, I. G. FARBEN) schon in schwach alkal. Lsg. reduzierend auf $HgCl_2$ wirkt u. deshalb als Gegenmittel bei $HgCl_2$ -Vergiftungen angewandt werden kann. *Traubenzucker* wirkt ebenso, aber bedeutend schwächer. (Therapie d. Gegenwart 72. 200—203. Mai 1931. Leipzig, Mediz. Klinik d. Univ.) FRANK.

A. Sartori, *Vergiftung durch Methylalkohol*. Bericht über einen noch 6 Tage nach dem Tode gelungenen Nachweis von CH_3OH in Leichteilen eines nach dem Genuß von CH_3OH -haltigen Schnaps verstorbenen Mannes. (Chem.-Ztg. 55. 259. 4/4. 1931. Breslau, Städt. Chem. Lab.) FRANK.

David J. Macht, *Unglückliche Nebenwirkung nach dem therapeutischen Gebrauch von Benzoylperoxyd*. Ein an Schädigungen durch Rhus toxicodendron erkrankter Arbeiter bestreute sich Arm u. Hand mit dem als ausgezeichnetes Heilmittel bei derartigen Schädigungen empfohlenen *Benzoylperoxyd*. Durch Zufall fing der auf dem Benzoylperoxyd angebrachte Verband Feuer, das Präparat explodierte u. führte zu Zerstörung der Hand- u. Armmuskeln. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 678. 17/4. 1931. Baltimore.) FRANK.

D. Michail und **P. Vancea**, *Einfluß der Naphthalinvergiftung auf die Gewebsoxydation des Krystallins*. Die in der Linse vorhandenen Oxydasen von mit Naphthalin vergifteten Kaninchen zeigen entsprechend der Ausbildung der Schädigung von Linse u. Netzhaut deutlich Abschwächung, die mit der vollständigen Ausbildung des grauen Stars u. Beginn des grünen ihren Höhepunkt erreicht. Vielleicht ist diese verminderte oxydative Kraft die Ursache der Augenschädigung. Angewandt wurde die THUNBERGSCHE Methode der Entfärbung von Methylenblau. (Compt. rend. Soc. Biol. 105. 59—60. 1930. Cluj, Augenklinik.) CH. SCHMIDT.

D. Michail und **P. Vancea**, *Einwirkung des Extrakts der Tränendrüse auf die Gewebsoxydation*. (Vgl. vorst. Ref.) Gibt man zu einem Brei von Kalbsmuskel Extrakt der Tränendrüse, einmal nach der Methode von ROGER A, einmal nach eigenem Verf. hergestellt B, so findet man mit A Beschleunigung, mit B Verzögerung der Entfärbung von Methylenblau. Mischung von gleichen Teilen A u. B bedingt ebenfalls Verzögerung; bei 2 Teilen A u. einem Teil B beobachtet man Kompensation, d. h. die Entfärbung

erfolgt mit derselben Geschwindigkeit wie mit Muskelextrakt allein. (Compt. rend. Soc. Biol. 105. 60—62. 1930. Cluj, Lab. d. Augenklin.) CH. SCHMIDT.

A. Levi und E. Bellodi, *Chinin und künstliche Tumoren*. Chinin wirkt hemmend auf die Entw. künstlicher Tumoren, kann sie aber nicht vollständig unterdrücken. Die Wrkg. ist noch nicht vollständig aufgeklärt. Höhere Dosen wirken tox. Wirksame Dosis 0,5—1,0 mg Chinin·HCl täglich injiziert. (Arch. Farmacol. sperim. 50. 160—66. 30/4. 1930. Madena.) GRIMME.

P. Portier, *Symptome der Nicotinvergiftung bei den Lepidopteren*. (Compt. rend. Soc. Biol. 105. 367—69. 1930. Paris, Lab. f. vergleich. Physiolog. d. Sorbonne u. des ozeanograph. Inst.) H. WOLFF.

R. Binaghi und G. Falconi, *Beitrag zur Kenntnis des Favismus. Chemisch-toxikologische Untersuchungen*. Das in der Vicia Faba enthaltene Glucosid Vicin ist nicht blausäurebildend. Weiter wurden isoliert ein Phytosterin (*Viciosterin*) u. ein Zucker. Ob die Favismus genannte, durch den scharfen Geruch der Blüten u. frischen Samen erzeugte Krankheit durch das Vicin bedingt ist, ist noch nicht erwiesen. (Annali Chim. appl. 20. 547—58. Dez. 1930. Cagliari.) GRIMME.

G. Tskimanauri, *Zur Pharmakologie des Plasmochins*. Aus Verss. an Kaninchen u. Hunden ergibt sich, daß *Plasmochin* in tox. Dosis ein lähmendes Gift ist, das am Zentralnervensystem, besonders am Atem- u. Vasomotorenzentrum angreift. Das Herz ist relativ unempfindlich. Therapeut. Mengen sind unschädlich. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 35. 89—97. Febr. 1931. Tiflis, Univ.) SCHNITZER.

Cyril J. Polson, *Experimentelle Erzeugung von Lebernekrose durch Schieferöl*. (Journ. Pathology Bacteriology 34. 8 Seiten. 1931. Leeds, Univ., Departm. of Pathol. and Bacteriolog. Sep.) H. WOLFF.

Ryôzô Ido, *Chemische Studien über postmortale Zersetzungen der Hühnereier unter Luftabschluß*. 2. Mitt. *Über den Einfluß der Bakterien und des Arsens auf die postmortale Zersetzung*. Nachweis der Zunahme postmortaler Zersetzungserscheinungen im Hühnerei durch das Eindringen von Bakterien. Ebenfalls Beschleunigung durch Einw. von geringen Mengen As_2O_3 , Hemmung durch Einbringen größerer Konz. (Arbb. med. Univ. Okayama 2. 233—44. Dez. 1930. Okayama, Gerichtssärztl. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

Karl Pithá und K. Beran, *Silicol in der Behandlung der Tuberkulose*. Klin. Bericht über günstige Erfolge bei Behandlung der Tuberkulose mit *Silicol* (Herst. LEICINWERK, Dr. ERNST LAVES, Hannover), einem SiO_2 in kolloidaler Form an Milcheiweiß angelagert enthaltendem Präparat. (Wien. med. Wchschr. 81. 583—84. 27/4. 1931. Prag, Spital d. Barmherzigen Brüder.) FRANK.

A. de Angelis, *Sul metabolismo dei grassi in condizioni patologiche. Azione di alcuni colloidi sul processo di liposi epatica*. Prima serie. Campobasso: Petrucciani 1929. (15 S.) 8°.

Gaetano Gaglio, *Trattato di farmacologia e terapia*. 4. ed. riv. ed ampl. Milano: Soc. edit. libraria 1930. (XVIII, 731 S.) 8°. L. 95.—

M. Ide et J. Hoet, *Traité de thérapeutique ou pharmacodynamique*. 6e éd. Louvain: J. Peeters 1930. (464 S.) 8°. 70 fr.

Edwin Oakes Jordan, *Food poisoning and foodborne infection*. Chicago: Camb. U. P. 1931. 8°. 11 s. 6 d. net.

Filippo Jorio, *L'urina e il sangue nella diagnosi delle malattie*. Milano: U. Hoepli 1930. (XXX, 574 S.) 8°. L. 60.—

H. Valentine Knaggs, *The story of vitamins*. London: Daniel 1929. (60 S.) 8°. 2 s. 6 d. net. [Russ.] I. Oelenberger u. A. Rothermel, *Die Giftstoffe in Kriegs- und Friedenszeiten*. Pokrowsk: Zentral-Völker-Verlag des Bundes der SRR. 1931. (140 S.) Rbl. 0.65.

Nicola Troccoli, *Note bromatologiche a riguardo di surrogati del latte per l'alimentazione infantile*. Bari: Cressati 1929. (21 S.) 8°.

Lorenzo Velazquez, *Terapéutica, con sus fundamentos de farmacologia experimental*. Tomos I. y II. Madrid: Senén Martin 1930. (809 u. 835 S.) 8°. Rust. 50.—; tela 60.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

Karl Dopf, *Das Chinin. (Seine Geschichte, seine Gewinnung und Bedeutung in der Heilkunde)*. (Pharmaz. Presse 1930. 167—68. Nov. Hamburg.) HERTER.

Walter Meyer, *Über eine Verfälschung von Semen Foenugraeci pulv. Bockshornpulver wird öfter mit Guajakholz verfälscht*. Der beste chem. Nachweis besteht in der Bldg. von Guajakblau beim Schütteln eines Chlf.-Auszuges mit etwas PbO_2 . (Apoth.-Ztg. 46. 240—43. 21/2. 1931.) HERTER.

E. V. Christensen, *Über Herstellung von Milchsäure-Natriumlactat-Puffer in der Apotheke.* (Vgl. C. 1931. I. 822.) Vf. bringt zunächst eine kurze Übersicht über Milchsäure, Natriumlactat u. Milchsäure-Natriumlactatpuffer. Bei der Untere, der im Handel befindlichen Präparate zeigt Vf., wie wichtig die Best. der Lactylmilchsäure neben der Best. der Milchsäure ist. Durch Darst. von Puffergemischen u. p_H -Best. derselben wird eine Tabelle von $p_H = 2,23-4,57$ reichend, zusammengestellt. An der Hand von Beispielen wird gezeigt, wie mit Hilfe dieser Tabelle mit Leichtigkeit Puffer u. auch Puffer in Bolusform in Apotheken hergestellt werden können. (Arch. Pharmac. og Chem. 37. 33-36. 44-48. 62-70. 80-89. 109-15. 1/4. 1930. Kontrollab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.) E. MAYER.

W. Brandrup, *Die Verwendung von Isopropylalkohol zu pharmazeutischen Präparaten.* Außer zu analyt. u. mkr. Zwecken läßt sich Isopropylalkohol als Ersatz für A. verwenden als Rk.-Beschleuniger beim Kochen von Sapo kalinus u. als Extraktionsmittel bei solchen Präparaten, bei denen das Lösungsm. wieder abdest. wird. Zum Beweis werden die Daten von der vergleichenden Herst. zweier Trockenextrakte mit A. u. mit Isopropylalkohol angegeben. Bedenken wegen etwaiger Giftigkeit dürften in diesen Fällen auch nicht in Betracht kommen. — Die im D. A. B. für A. angegebenen Reinheitsprüfungen können unverändert für Isopropylalkohol übernommen werden. (Apoth.-Ztg. 46. 173-74. 7/2. 1931. Kottbus, Kronenapoth.) HERTER.

R. A. Valentini, *Salix — Salicin — Salicylsäure.* Zusammenfassender Überblick über Vork. der Salicylsäure im Pflanzenreich, Gewinnung, Herst. aus Benzoesäure, Eigg., äußere u. innere pharmakolog. Anwendung als Antiseptikum, Antipyretikum, Antirheumatikum u. Antineuralgikum bei Menschen u. Tieren. Symptome einer Vergiftung durch Salicylsäure u. anzuwendende Gegenmittel. (Boll. chim. farmac. 70. 225-30. 30/3. 1931.) FIEDLER.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im vierten Vierteljahr 1930. Pesoletten* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.): Kahnförmige Tabletten mit einer Vertiefung, aus sulfosalicylsaurem Chinin, Natriumperborat u. Katalysator. Anticoncipiens. — *Chinin-Pulver-Pillen* (BUREAU TOT BEVORDERING von HET KININE GEBRUIK, Amsterdam, vertrieben durch C. F. BOEHRINGER G. m. b. H., Waldhof; CHININFABRIK BRAUNSCHWEIG, BUCHLER u. Co. u. ZIMMER u. Co., Frankfurt a. M.): Dragierte Pulver mit je 0,05 g Chinin sulfur.-Pulver. — *Salicicreme fettfrei* (CHEM. FABR. VON HEYDEN A. G., Radebeul-Dresden): 17,5% Salicylsäurebornylester, 5% äth. Öle, 5% „Capsicum“, 1% Oxyisophthalsäureisoamylester-Na in fettfreier Salbengrundlage. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 165-68. 17/3. 1931. Würzburg.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Cardiazol-Chinin-Bohnen* (KNOLL A.-G., Ludwigshafen): Je 0,05 g Cardiazol u. 0,1 g Chinin hydrochlor. Bei schweren akuten u. chron. Bronchitiden, Bronchopneumonien, Bronchiektasien usw. — *Dialysat. Digitalis „Besch“* (KARL MAX BESCH, PHARMACEUTICA, Dresden-Loschwitz): Aus frischen Blättern von Digitalis purpurea. 1 g = 0,12 g Fol. Digit. titr. — *Digital. Herztonicum I* (Herst. ders.): Wasserhelle Lsg. von Digitalis purpurea-Glucosiden. 1 ccm = 0,3 mg Glucoside = 40 Froschdosen. — *Digital. Herztonicum II* (Herst. ders.): Gelbbraune Lsg. von Digitalis purpurea-Glucosiden. 1 ccm = 0,1 g Fol. Digital. = 0,001 g Glucoside = 76 Froschdosen. — *Phenothaintabletten* (CHEM. FABR. HOLDE u. Co., Berlin): Phenothein; Coffein 0,05 u. Chinin. sulf. 0,2. Phenothein ist ein Verwandter des Antifebrins. Analgeticum u. Antipyreticum. — *Prokodal* (KARL MAX BESCH, PHARMACEUTICA, Dresden-Loschwitz): Äthylmorphin + Ephedrin + Papaverin in Ampullen u. Suppositorien Morphinersatz. — *Prokodal-Scopolamin-Ampullen* (Herst. ders.): Prokodal 0,085 u. Scopolamin 0,0005. Zur Einleitung der Narkose, Beruhigung erregter Geisteskranker usw. (Pharmac. Zentralhalle 72. 167-68. 12/3. 1931.) HARMS.

W. Peyer, *Über vegetabile Geheimmittel und ihre Bekämpfung.* Vortrag auf der 10. Tagung der Dtsch. Pharmakolog. Ges. Es wird empfohlen, Geheimmittel dem Reichsgesundheitsamt zur Kenntnis zu bringen u. die einschlägigen Fragen im Hochschulinunterricht zu bringen. Erwähnt werden u. a. *Antisa* gegen Diabetes: Je 50 g Terpentinöl u. W. Krebsmittel *Stroopal*. Pulver von Teucrium scordium. Krebsmittel *Mo-Krü*: Abführdrogen. *Indische Wurzel*: Ungeschälter Ingwer. *Tipografectee*, Universalmittel: Gepulverter Leinsamen. *Thalysia Umstandstee* zur Erzielung leichter Geburt: Kraut von *Mitchella repens*. *Ojos* (gegen Hämorrhoiden): Samen der trop. Papilionacee *Mukuna urens*. *Schackes Helioda-Lebenslicht-Sonnenstrahlenöl*: Ranziges

Mandelöl. *Arya-Loya*: Parfümiertes fl. Paraffin (Hautfunktionsöl). *Heliodanahrung M. Schacke* ist das Nahrungsmittel Materna zum dreifachen Preis. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 120—22. Dez. 1930.) HARMS.

—, *Enthaarungsmittel*. Eingehender Bericht über Herst. der Enthaarungsmittel auf Basis der Alkali-, Erdalkali- u. As-Sulfide u. anderer für die Enthaarung vorgeschlagener Mittel, wie H_2O_2 , $NaBO_3$, der Enthaarungscremes usw. Zahlreiche Rezepte. Besprechung der sog. Adhäsions-Enthaarungsmittel (auf Harzbasis) u. der Tätowierungsmittel. (Parfumerie mod. 23/24. 429—37. 709—15. 779—87. 835—51. 1930.) SCHÖNFELD.

Floriane, Haarwässer und Toilettewässer. Rezepte für Eau de Cologne, Lavendelwasser usw. (Parfumerie mod. 23/24. 475—79. 1930.) SCHÖNFELD.

Hermann Schumacher, Antiseptische Cremes. Als Grundlage für fettarme antisept. Cremes schlägt Vf. Tegin vor, dessen Vorteile geschildert werden. Als Antiseptica werden Nipagin bzw. Nipasol empfohlen. — Vorschriften für die Herst. von Camphercreme, Formaldehydcreme usw. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 486—89. 10/11. 1930.) SCHÖNFELD.

A. Salmony, Über Laboratoriumsversuche mit der neuen synthetischen Salbengrundlage „Tegin“. (Vgl. C. 1930. II. 2918.) Der von der TH. GOLDSCHMIDT A.-G. als Salbengrundlage hergestellte synthet. Ester „Tegin“ bietet bei der Herst. von fettarmen Cremes als Ersatz für Stearinsäure den Vorteil geringerer Glycerinanwendung. (Seifensieder-Ztg. 57. 657. 11/9. 1930.) SCHÖNFELD.

H. C. Hamilton und Fred Thistlethwaite, Eine Methode zur Prüfung der keimtötenden Wirkung von Seifen. Meerschweinchenhaut ist zur Ausprobierung von Häutedesinfektionsmitteln gut geeignet. Vff. beschreiben ein Desinfektionskulturverf. mit *Staphylococcus aureus* als Test. Phenol ist ein gutes Häutedesinfektionsmittel, A. versägte vollständig. Jodtinktur ist ebenfalls gut wirksam. Seifenlsg. ist stark keimtötend, ihre Wrkg. kann durch Beigabe von HgJ_2 bedeutend erhöht werden. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 391—96. Jan. 1931. Detroit [Mich.]) GRIMME.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Günzler und Oskar Neubert, Wuppertal-Elberfeld, Herstellung von Tabletten und ähnlichen Gebilden. Abänderung des durch D. R. P. 432 889 geschützten Verf., dad. gek., daß man hier zur Darst. von *Tabletten, Pastillen, Stäbchen, Kugeln, Granula* u. ähnlichen dosierbaren arzneilichen Zubereitungen an Stelle von *Acetamid Harnstoff* oder seine wasserlöslichen Derivv. verwendet. (D. R. P. 524 167 Kl. 30h vom 19/11. 1926, ausg. 2/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 432 889; C. 1926. II. 1667.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Kropp, Wuppertal-Elberfeld), Herstellung leichtflüssiger und injizierbarer Lösungen von in Wasser schwerlöslichen Arzneimitteln, dad. gek., daß man diese mit Mischungen von wasserlöslichen *Amiden niederer Fettsäuren* mit wasserlöslichen *Urethanen* bei An- oder Abwesenheit von W. behandelt. (D. R. P. 524 166 Kl. 30h vom 2/9. 1924, ausg. 2/5. 1931.) SCHÜTZ.

E. Merck, Darmstadt, Herstellung eines hochaktiven Kohleschlammes, insbesondere für therapeutische Zwecke. Für die Herst. des Schlammes verwendet man Kohlestäbe, die an ihrer Oberfläche eine oder mehrere Vertiefungen, zweckmäßig in Rillenform, für die Aufnahme gasabspaltender Verb. aufweisen. Eine geeignete gasabspaltende Verb. ist Wasserstoffsperoxydicarbamid. Derartige Kohlestäbe eignen sich insbesondere zur Behandlung gebärmutterleidender Haustiere. (Oe. P. 122 245 vom 9/1. 1930, ausg. 10/4. 1931. D. Prior. 28/10. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: R. Werner, Heidelberg, und Albert Rothmann, Berlin-Charlottenburg), Darstellung von Erdalkalisalzen organischer Arsenverbindungen. Zu dem Ref. nach F. P. 681 327; C. 1930. II. 622 ist nachzutragen, daß die Prodd. zur Heilung von *Tumoren*, insbesondere *Spontantumoren*, geeignet sind, während die entsprechenden Alkalisalze keine therapeut. Wrkg. bei Carcinomen zeigen. Sie können auch in Verb. mit anderen zur Therapie von Carcinom-erkrankungen geeigneten Maßnahmen zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 490 400 Kl. 12q vom 6/9. 1928, ausg. 27/4. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Salvador Lopez de la Torre, Madrid, Pharmazeutisches Präparat gegen Ekzem, Psoriasis u. dgl. Man löst *Salicylsäure, Weinsäure* oder organ. Salze von bestimmter Wrkg. in A. unter evtl. Beifügung von *A.-Terpentin* auf. Dieser Lsg. wird noch eine wss. Lsg. von *Na-Thiosulfat* oder einer anderen S-Verb. zugesetzt, die beim Vermischen

mit der ersten Lsg. freien S abspaltet. Schließlich können noch andere die S-Wrkg. des Präparates unterstützende Stoffe zugesetzt werden. (E. P. 344 841 vom 9/9. 1929, ausg. 9/4. 1931. Span. Prior. 27/8. 1929.)

SCHÜTZ.

Ernst Stern, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von therapeutisch verwertbaren, vorwiegend löslichen und assimilierbaren Kalkverbindungen der Kohlenhydrate*, dad. gek., 1. daß man $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bei mäßigen Temp. (nicht über 60°) auf Kohlehydrate, vorwiegend vom Zuckertypus, in Lsg. oder Aufschwemmung einwirken läßt, wobei die Konz. allmählich gesteigert wird (z. B. bis zu 5% CaO , bezogen auf Kohlehydrate innerhalb 1 Stde.), worauf man den Kalk weiter, gegebenenfalls völlig, bindet, indem das fl. System bei mäßiger Temp. (nicht über 70°) im Vakuum getrocknet wird, — 2. daß die geringe verbleibende Alkalität des Endprod. durch Zufügung saurer l. Salze, z. B. NaH_2PO_4 , beseitigt wird. — Z. B. wird eine durch diastat. Abbau, z. B. von Weizenmehl, erhaltene Lsg. mit etwa 25% Zucker u. 25% Dextrin mit einer Aufschwemmung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in W. versetzt. Man läßt dann die M. 12 Stdn. bei $25-30^\circ$ stehen, dampft hierauf zur Trockne u. vermählt. Das Prod. enthält $5,08\%$ Ca, von welchem etwa 88% als ll. Verb. vorhanden sind. — Das Prod. ist wirksam z. B. gegen *Asthma, Heuschnupfen*, es verringert die Empfindlichkeit des Nervensystems. (D. R. P. 522 302 Kl. 30h vom 13/10. 1925, ausg. 7/4. 1931.)

ALTPETER.

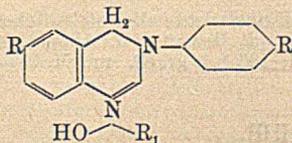
Frank A. Csonka, Oak Crest, **Harry S. Berntson**, Washington, **David Breese Jones**, Bethesda, *Mittel gegen Heufieber*. Man verwendet akt. möglichst von anderen N-Verbb. freie Proteinfraktionen von Pflanzenpollen. Timotheepollen o. dgl. werden mit 10% ig. NaCl-Lsg. extrahiert. Der Extrakt wird dialysiert. Beim Kochen des Dialysats fällt die Albuminfraktion aus. Die zurückbleibende Fl. wird konz. u. in $70-80\%$ ig. A. gegossen. Der Nd. wird getrocknet u. entwässert; er dient als Heilmittel. (A. P. 1613 313 vom 3/4. 1926, ausg. 4/1. 1927.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von α -(3,4-Dioxyphenyl)- β -methylaminoäthanol*. Chloracetobrenzcatechin wird in A. mit Methylbenzylamin umgesetzt u. das entstandene Prod. (F. 120°) als Hydrochlorid mit Pd-Gummi arabicum oder Ni unter Druck hydriert. Das Endprod. schm. bei 212° ; es besitzt die gleiche Wrkg. wie racem. Suprarenin. (Schwz. P. 144 232 vom 26/10. 1928, ausg. 2/3. 1931. D. Prior. 29/10. 1927 u. 25/1. 1928. Zus. zu Schwz. P. 141167; C. 1931. I. 853.)

ALTP.

Soc. An. Ledoga Prodotti Chimici è farmaceutici, Mailand, Italien, *Herstellung von therapeutisch wirksamen Chinazolinverbindungen* durch Darst. quaternärer Verb.



der nebenst. allgemeinen Zus. ($\text{R} = \text{H}, \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{OCH}_3, \text{OC}_2\text{H}_5, \text{R}_1 = \text{gesätt. oder ungesätt. Alkyl oder } -\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{OH oder Esterderiv. des letzteren oder Phenyl}$). Z. B. wird *6-Athoxy-3-(4'-äthoxyphenyl)-3,4-dihydrochinazolin* mit CH_3J in Ä. bei 140° in das *Jodmethylat* umgewandelt; weiße Krystalle, F. 114° . Zwecks Darst. des Ausgangs-

stoffes wird *6-Nitro-3-oxylbenzaldehyd* (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901] S. 4000) unter Druck mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in die *3-Athoxyverb.* verwandelt, F. 62° , u. diese mit 1 Mol *p-Phenetidin* durch Erhitzen auf 100° zur Verb. $\text{C}_6\text{H}_5[\text{NO}_2]^\text{a} [\text{C}_2\text{H}_5\text{O}]^\text{b} [\text{CH} = \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5]^\text{c}$ kondensiert, gelbe Krystalle, F. 92° . In dieser wird mit Na_2S die NO_2 -Gruppe reduziert (F. der NH_2 -Verb. 156°), dann die Doppelbindung der Seitenkette durch Na u. A. mit H gesätt. (F. der Verb. 81°), worauf man durch Kochen mit 85% ig. HCOOH den Chinazolinring schließt; F. des Endprod. 140° , weiße Blättchen aus A. — Aus *6-Methyl-3-(p-tolyl)-3,4-dihydrochinazolin* erhält man durch Erhitzen mit *Allylbromid* in Bzl. auf $100-120^\circ$ ein Prod. vom F. 110° . Verwendet man *Äthylchlorhydrin* (auf $130-140^\circ$ erhitzen), so schm. die quaternäre Verb. bei $214-215^\circ$. — Die Prodd., bei denen $\text{R} = \text{OC}_2\text{H}_5$ ist, sind als Lokalanästhetika verwendbar; ist $\text{R} = \text{CH}_3$, so zeigen die Prodd. blutdrucksenkende Wrkg. (E. P. 346 118 vom 5/3. 1930, Auszug veröff. 30/4. 1931. D. Prior. 30/5. 1929.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, übert. von: **Georg Frerichs**, Bonn, *Herstellung von farblosen Schmelzprodukten aus Schlafmitteln und Pyramidon*. (A. P. 1 798 374 vom 8/7. 1926, ausg. 31/3. 1931. D. Prior. 16/7. 1925. — C. 1930. II. 1402 [Schwz. P. 138 144].)

ALTPETER.

Health Products Corp., übert. von: **Henri Iscovesco**, Paris, *Gewinnung von aktiven Lipoiden*. Man behandelt getrocknete pulverisierte Organe, z. B. Dorschlebern, zunächst mit *Aceton*, dann nacheinander mit *Äther*, CHCl_3 u. schließlich

mit absol. A. u. gewinnt die *Lipoide* aus den einzelnen Fraktionen. (A. P. 1796 027 vom 26/2. 1924, ausg. 10/3. 1931.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von cholesterin-freien bzw. -armen Lösungen der wirksamen Ovarialbestandteile*. Als Reinigungs- bzw. Lösungsm. verwendet man in W. I. Äther oder Alkylsalze von mehrwertigen Alkoholen. (Dän. P. 38 950 vom 16/9. 1927, ausg. 2/7. 1928. D. Priorr. 15/10. 1926 u. 11/1. 1927.) DREWS.

Winford P. Larson, Minneapolis, *Herstellung von Serum*. Die Behandlung der Bakterien bzw. der aus ihnen hergestellten Prodd. u. Toxine wird unter Verwendung von die Oberflächenspannung erniedrigenden l. Salzen von höher molekularen Fettsäuren, wie Ricinolsäure, durchgeführt. (A. P. 1 621 118 vom 4/11. 1925, ausg. 15/3. 1927.) DREWS.

Philalethes Kuhn, Gießen, *Herstellung von Impfstoffen*. Abänderung des Verf. des D. R. P. 521 739, dad. gek., daß man an Stelle der dort beschriebenen ausgebildeten amöboiden Form die Zwischenstadien vom Körnchen bis zur ausgebildeten amöboiden Form verwendet, die dadurch entstehen, daß feinste Körnchen in die Bakterien eindringen u. sich darin vergrößern u. den Bakterienleib aufblähen. (D. R. P. 523 534 Kl. 30h vom 12/2. 1929, ausg. 24/2. 1931. Zus. zu D.R.P. 521739; C. 1931. I. 3848.) SCH.

Jorgen Ernst Thomsen, Jersey City, V. St. A., *Zahnzement*. Man vermischt etwa 145 Gewichtsteile eines *Silicatzementes* mit 40—60 Gewichtsteilen H_3PO_4 bei einer Temp. von 100—180° F., bei der die M. sich in einem labilen Zustand befindet, so daß sie bei Zusatz von W. in ein plast., allmählich erhärtendes Prod. übergeht. (A. P. 1 792 200 vom 20/9. 1928, ausg. 10/2. 1931.) SCHÜTZ.

Eugène Foray, Frankreich, *Spalten von Glucosiden o. dgl.* Dem W., welches zum Macerieren der zerkleinerten Ausgangsstoffe dient, setzt man Kohle, Koks o. dgl. zu. (F. P. 30 850 vom 20/7. 1925, ausg. 2/10. 1926. Zus. zu F. P. 596 342; C. 1927. I. 2755.) DREWS.

Pharmacopoeae nederlandicae. Praecepta. Quintum editae concedente consilliaro regio a labore, commercio, industria. In sermonem latinum versa ediderunt **N. Groen** et **P. van der Wielen**. Amsterdam: D. B. Centen 1931. (V, 124 S.) 8°. fl. 3.90.

Bernardo Oddo, *Chimica farmaceutica e tossicologica, inorganica ed organica*. Vol. I e II. Milano: F. Vallardi 1930. 2 voll. (XIV, 486 S.) (XII, 505 S.) 8°. L. 120.—

Alfred Reder, *Madaus-Codex biologischer Heilmittel*. Radebeul-Dresden: Madaus 1931. (240 S.) gr. 8°. Lw. M. 12.60.

Peter Johannes Thiel, *Kleines Rezeptbuch der Odopathie, der Einheitslehre aller biologischen Heilwesen*. Mit Anatomie, Physiol., Pathol., Therapie u. d. Rezepten d. Allopathie, Biochemie, Homöopathie. Leipzig: Hedewig 1931. (VII, 190 S.) gr. 8°. nn. M. 9.—; Lw. nn. M. 12.—

G. Analyse. Laboratorium.

C. W. Eddy, *Eine Methode, Büretten mittels Vakuum zu füllen*. An eine Saugleitung können beliebig viele Büretten angeschlossen werden. Abgesperrt ist die Saugleitung zur Bürette durch einen Quetschhahn. (Journ. chem. Education 8. 964—65. Mai 1931. Los Angeles.) BRILL.

Peter Dickens, *Eine Bürette für luftempfindliche Titerlösungen*. Es wird eine Bürettenanordnung u. ihre Benutzung beschrieben, die die Aufbewahrung von stark reduzierend wirkenden Titerlsgg. ermöglicht, die äußerst luftempfindlich sind u. ihren Titer dauernd ändern. (Chem. Fabrik 4. 185. 22/4. 1931. Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) EDENS.

T. E. Phipps, M. J. Copley und **E. J. Shaw**, *Die Konstruktion von Dewarflaschen*. Es wird die Herst. von großen Dewarflaschen, wie man sie etwa zum Aufbewahren von fl. Luft braucht, aus Pyrexglas beschrieben. Die Herst. erfordert keine besonderen Einrichtungen, die selbst dargestellten Flaschen sind viel haltbarer als die käuflichen u. isolieren ausgezeichnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1365—66. April 1931. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.) KLEMM.

Llewellyn Heard, *Bestimmungsmethode des spezifischen Gewichts von Flüssigkeiten*. Eine mit Steigrohr versehene Flasche ist mit einer zweiten Flasche durch ein Glasrohr, welches bis auf deren Boden reicht, verbunden. Flasche I ist mit wenig, Flasche II mit mehr W. gefüllt. Wird nun Flasche I unter Druck gesetzt, so steigt das W. im Steigrohr so hoch, bis aus dem Rohr in Flasche II an deren Boden Blasen austreten. Diese Vorr.

eignet sich sehr gut zur Best. des spezif. Gewichts von Fl. Zu diesem Zweck wird Flasche I mit W., Flasche II mit der zu untersuchenden Fl. beschickt. Das spezif. Gewicht läßt sich dann errechnen, da die Höhe der W.-Säule: spezif. Gewicht des W. = Höhe des in X eintauchenden Rohres: spezif. Gewicht von X ist. Vf. beschreibt einen nach diesem Prinzip konstruierten App. Abb. ist beigefügt. Die Genauigkeit ist die gleiche wie bei der WESTPHALSchen Waage. Einige Messungen werden beschrieben. (Journ. chem. Education 7. 1910—12. Aug. 1930. Athen, Univ., Georgia.) ASCHERMANN.

Foster Dee Snell, *Entwicklung von Schwefelwasserstoff*. Vf. beschreibt einen H₂S-Entw.-App. aus Steinzeug. Der App. besteht aus einem viereckigen Gefäß mit einer Zwischenwand, welche die Säure von dem FeS trennt. Das FeS liegt auf einer porösen Platte über dem Boden des abgeteilten Raumes. Der Raum unter dem FeS steht in Verbindung mit dem Säureraum u. hat einen Abfahrbahn für die Säure. Die Bedingungen für möglichst rationelle H₂S-Gewinnung werden eingehend besprochen. (Journ. chem. Education 7. 1901—09. Aug. 1930.) ASCHERMANN.

Fritz Friedrichs, *Über die Absorption von Schwefeltrioxyd in Waschflaschen*. SO₂-Luftgemische werden trocken oder als feuchte Nebel in verschieden konstruierten Waschflaschen mit W. als Absorptionsfl. absorbiert. Eine Schraubenwaschflasche mit Glasriß als Füllung gewährleistet noch bei Gasgeschwindigkeiten 400 ccm/Min. quantitative Absorption von SO₂ als Gas u. Nebel; der Widerstand der Waschflasche ist gering, so daß das Druckgefälle nicht groß ist. (Chem. Fabrik 4. 203—04. 6/5. 1931. Stützerbach i. Thür., GREINER u. FRIEDRICHS, Glastechn. Labor.) LORENZ.

A. Schleicher und W. Lüdicke, *Das Konduktometer*. Es wird eine App. beschrieben, mittels der aus der Änderung der Widerstandskapazität eines Gefäßes zur Leitfähigkeitsmessung die Konz. von Elektrolytsgg. durch Vergleich mit Standardlsgg. bestimmt werden kann; die Genauigkeit wird mit steigender Verdünnung größer. (Chem. Fabrik 4. 201—03. 6/5. 1931.) LORENZ.

Hanns Will, *Die Praxis der Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration (pH-Bestimmung)*. Das Arbeiten mit dem Universalindicator nach MERCK, dem Hydronometer nach BRESSLAU u. dem Foliencolorimeter nach WULFF wird beschrieben. Ergebnisse vergleichender Unterss. nach den drei Methoden werden angegeben, Vor- u. Nachteile der Anordnungen besprochen. (Apoth.-Ztg. 46. 276—80. 28/2. 1931. Berlin, Hageda A.-G.) HERTER.

Hubert Thomas Stanley Britton und Robert Anthony Robinson, *Die Verwendung der Antimon-Antimonoxydelektrode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration und zu potentiometrischen Titrationsen. Die Pridaux-Ward Universal-Puffermischung*. Vf. stellen fest, unter welchen Bedingungen die Sb/Sb₂O₃-Elektrode konstante u. reproduzierbare Potentiale liefert (vgl. KOLTHOFF u. HARTONG, C. 1925. I. 1346). Die Elektrode wird gegen den leicht abgeänderten Universalpuffer von PRIDEAUX u. WARD (vgl. C. 1924. I. 2073) geeicht. Der Universalpuffer wird bereitet aus einer Mischung von H₃PO₄, Phenyllessigsäure u. Borsäure (je 0,04-molar), die durch 0,02-n. NaOH neutralisiert werden. Mittels H₂-Elektrode wird der p_H von 100 ccm der sauren Lsg. allein u. nach Zusatz von je 2,5 ccm NaOH (bis insgesamt 100 ccm NaOH) bestimmt. Mit diesem Universalpuffer läßt sich ein p_H-Bereich von 1,81 bis 11,94 herstellen. — Als Sb-Elektrode dient ein Stab aus reinem geschmolzenem Sb (ev. techn. Sb; elektrolyt. abgeschiedenes Sb ungeeignet, da inkonstante Potentiale). Vor jeder Messung wird mit Schmirgelpapier gereinigt. Als Sb₂O₃ wird ein folgendermaßen gereinigtes Präparat verwendet: aus HCl-Lsg. wird bas. Antimonchlorid gefällt, dieses in Säure wieder gel., danach das Oxyd durch Einrühren der sauren Lsg. in sd. Na₂CO₃-Lsg. wieder gefällt. Ein konstantes Potential stellt sich etwa 3 Minuten nach dem Eintauchen des Sb-Stabes in die mit wenig Sb₂O₃ geschüttelte Lsg. ein; das Potential ist gut reproduzierbar, die Abweichungen überschreiten nicht 2 mV. Ergebnis der p_H-Messung des Universalpuffers mittels H₂- u. Sb-Elektrode vgl. Original. Die Differenz E_{H₂}—E_{Sb} steigt langsam von 0,263 bei p_H = 1,81 über 0,310 bei p_H = 10,33 auf 0,302 bei 11,94. Nun wird noch die Eignung der Sb-Elektrode zu potentiometr. Titrationsen untersucht. Der Zusatz von Sb₂O₃ kann hier unterbleiben, da das Metall genügend Oxyd enthält. Die Sb-Elektrode eignet sich gut für diese Titrationsen u. gestattet Bestst., die mit der H₂-Elektrode nicht möglich sind (z. B. Fumar- u. Maleinsäure); mit der Sb-Elektrode ist auch die Unters. von HCN-Lsgg. möglich. Untersucht werden weiter: H₂TeO₄,

H_2SeO_4 , H_2SeO_3 u. H_2SO_3 , H_2CrO_4 , H_2MoO_4 , H_2WO_4 , HN_3 . Die aus diesen Verss. berechneten Dissoziationskonstanten stimmen gut mit den anderweitig bestimmten überein. (Journ. chem. Soc., London 1931. 458—73. März. Univ. Coll. of the South-West, Exeter.)

LORENZ.

I. M. Kolthoff, *Der „Tüpfelapparat nach Dr. Tödt“ für die colorimetrische Bestimmung von pH* . Eine Erwiderung auf die Entgegnung von TÖDT (C. 1931. I. 2904), dahingehend, daß der Tüpfelapp. unbrauchbar ist für die Messung der pH wenig oder nicht gepufferter Lsgg. (Chem. Weekbl. 28. 262. 25/4. 1931. Minneapolis.) KUNO WOLF.

B. Elema, *Die Glaselektrode und ihre Anwendung zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3488.) Es wird die Verwendbarkeit der Glaselektrode zur Best. der pH in biolog. Systemen hervorgehoben u. Vergleichsverss. mit der Chinhydronelektrode u. der Glaselektrode durchgeführt. Bei Kartoffelstärke wurde eine konstante Differenz zwischen den Ergebnissen der beiden Elektroden festgestellt. Bei einigen Bodenproben besteht gute Übereinstimmung. Bzgl. der Anwendung einer Glaselektrode zur pH -Best. in der Lederindustrie wird auf die Arbeit von WOLF (C. 1927. II. 2513) hingewiesen. (Chem. Weekblad 28. 234—38. 11/4. 1931. Delft, Techn. Hochschule.)

KUNO WOLF.

C. L. Alsberg und E. P. Griffing, *Herstellung von Stärkelösung für die Benutzung bei jodometrischen Titrationen*. Man laugt Puffreis aus. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1401—02. April 1931. Stanford Univ. [Calif.].)

KLEMM.

Martin Shepherd, *Apparative und methodische Verbesserungen für die Analyse von Gasgemischen durch Verbrennung und Absorption*. Es wird die eingehende Beschreibung einer App. zur Gasanalyse gegeben, die im Prinzip dem „Orsat“ gleicht, aber in der verschiedensten Weise verbessert ist. Bei der Durcharbeitung, die sich über einen Zeitraum von mehreren Jahren erstreckt, sind **E. R. Weaver** u. **P. G. Ledig** beteiligt. Die Verbesserungen betreffen insbesondere: Die Teilung der Bürette ist weit herumgeführt (mindestens um die Hälfte), so daß Parallaxe vermieden wird. Eine besondere Beleuchtung gestattet eine sichere Ablesung des Hg-Meniskus. Eingehend wird das Manometer nebst Nullmanometer beschrieben; die Einstellung auf Null erfolgt durch elektr. Kontakt. Die Zufuhr von Hg, um einen bestimmten Druck zu erhalten, erfolgt nicht durch Heben des Hg-Niveaugefäßes, sondern so, daß das Niveaugefäß in einer bestimmten Stelle festgestellt u. nur ein Hahn mit einer weiten u. einer sehr engen Bohrung benutzt wird; die erstere, um Hg zur Grob-, die zweite, um es zur Feineinstellung zuzulassen. Der Wassermantel um Bürette u. Manometer ist ohne Verwendung von Gummi befestigt. Bei der Verteilungsleitung zu den einzelnen Absorptionspipetten ist toter Raum nach Möglichkeit vermieden; außerdem ist das Capillarvolumen kalibriert. Die für die einzelnen Adsorptionsfl. geeigneten Pipetten werden beschrieben; insbesondere ist die Verwendung einer durchlöchernten Pt-Scheibe (Spindüse) für die Pyrogallol- u. eine besondere Form der Verbrennungspipette zu erwähnen. Es wird dann noch eine geeignete Pipette zur Probenahme u. die geeignetste Form der Zusammenstellung der App. gegeben. — Im zweiten Teil wird ausführlich die Durchführung der Analysen besprochen, wobei mehrere Modifikationen berücksichtigt werden. Dabei ist sowohl die „techn.“, als auch die „exakte“ Gasanalyse berücksichtigt. Dabei kann man entweder die Korrekturen aus den kalibrierten Räumen usw. berechnen oder sie durch Zusatzoperationen eliminieren. Für genaue Analysen, die schnell erfolgen sollen, ist der erste Weg vorzuziehen. Über viele Einzelheiten dieser Arbeit siehe das Original. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 121—67. Jan. 1931. Washington.)

KLEMM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Roe E. Remington, J. F. Mc Clendon und Harry von Kolnitz, *Die Bestimmung von Spuren von Jod*. V. Weitere Verfeinerungen in der Technik. (IV. vgl. C. 1930. I. 3812.) Die Methode zur Veraschung von organ. Material zur Best. kleiner Jodmengen wurde dadurch verbessert, daß in dem Rohr eine glühende Pt- oder Chromnickelspirale angebracht wurde, über die die Gase nach der Verbrennung hinwegstrichen. Auf diese Weise wurde die Bldg. von teerigen Prodd. ganz vermieden u. eine zweite Verbrennung erspart. Die Verbrennung mittels des Mikrokallgasgebläses läßt sich durch eine besondere Vers.-Anordnung auch für Urinrückstände u. andere pastenartige Materialien anwenden. — Es wurde geprüft, ob sich eine genauere Best. der in den Waschlfl. aufgefangenen Jodmengen durchführen läßt; aber weder die Perhydrol-Schwefelsäuredest. nach GLIMM u. ISENBRUCH (C. 1929. II. 2349) noch die

colorimetr. Stärke-Jodmethode nach TURNER (C. 1930. II. 1738) erwies sich für die vorliegenden Aufgaben als brauchbar. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1245—49. April 1931. Charleston [South Carolina], u. Minneapolis [Minnesota], South Carolina Food Res.-Comm. u. Univ. of Minnesota Med. School.) KLEMM.

John William Smith, *Kaliumpermanganat als Reagens zum Nachweis niederer Oxyde in Phosphorsäure*. Zum Nachweis niederer Oxyde in P_2O_5 wird folgendes Verf. angegeben: Etwa 1 g P_2O_5 wird in 10 ccm dest. W. in einer Flasche mit eingeschlifffem Stöpsel gel. Ein gleiches Vol. einer gleichkonz. Phosphorsäure, die mit dem gleichen dest. W. hergestellt wird, wird in eine ähnliche Flasche gegeben. Zu jeder Lsg. wird 1 ccm einer $\frac{1}{5000}$ -n. bis $\frac{1}{1000}$ -n. $KMnO_4$ -Lsg. gegeben. Wenn nach 2 Stdn. ein Farbunterschied zwischen beiden Lsgg. bemerkbar ist, dann sind niedere Oxyde zugegen. 0,002 mg P_2O_5 in 10 ccm Lsg. sind mit Sicherheit nachzuweisen. Sind etwas größere Mengen vorhanden, dann ist der Nachweis auf folgende Weise rascher: die beiden gleichen Lsgg. werden mit 1 ccm $\frac{1}{1000}$ -n. $KMnO_4$ -Lsg. beschickt u. in einem 60° warmem W.-Bad 2 Min. lang erwärmt. Wenn nach 10 Minuten kein Farbunterschied zu beobachten, dann ist der Phosphitgeh. unter 0,005 mg in 10 ccm. Der Phosphitgeh. kann ziemlich genau durch Zugabe von $\frac{1}{1000}$ -n. $KMnO_4$ -Lsg. bis zur Farbgleichheit geschätzt werden (vorher 15 Min. erhitzten). (Journ. chem. Soc., London 1931. 528—29. März. London, Univ. Coll. William Ramsay Labor. of inorganic and physical Chem.) LORENZ.

Al. Ionesco-Matiu und **A. Popesco**, *Bestimmung von Hypophosphiten und Arseniten nach der mercurimetrischen Methode*. (Vgl. C. 1930. II. 2166.) Zur Best. von Hypophosphiten erhitzt man 1—4 ccm der etwa 1% ig. Lsg. mit dem gleichen Vol. einer 5% ig. Lsg. von $Hg(NO_3)_2$ im Wasserbad 10 Min., wäscht das ausgeschiedene Hg unter Zentrifugieren mit W., löst es in einem Gemisch von 1 ccm konz. HNO_3 u. 5 ccm H_2SO_4 , entfernt die nitrosen Gase mit $KMnO_4$ u. titriert nach Zusatz von Nitroprussid-Na mit 0,1-n. NaCl. Arsenite werden in etwa 1% ig. Lsg. mit dem gleichen Vol. 3% ig. Lsg. von $HgCl_2$ u. dem doppelten Vol. 30% ig. Lsg. von $KHCO_3$ erhitzt u. dann weiter behandelt wie oben. Bei Hypophosphiten muß man mit einem empir. Faktor rechnen (1 ccm 0,1-n. NaCl = 2,204 mg $NaH_2PO_2 \cdot H_2O$ oder 2,145 mg Ca (H_2PO_2)), bei Arseniten findet der theoret. Faktor Anwendung. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 13. 12—19. 1/1. 1931. Jassy, Lab. f. pharm. Chem. d. Univ.) HERTER.

R. Biazzo, *Volumetrische Bestimmung der Phosphorsäure und ihre Anwendung zur Bestimmung des Magnesiums und des Zinks*. (Vgl. C. 1931. I. 3377.) Statt den Überschuß an NH_4 -Molybdat mit Pb-Acetat zurückeritrieren, schlägt Vf. als zweite Modifikation seines Verf. vor, das NH_4 -Phosphormolybdat zu isolieren, in NH_3 zu lösen u. nach Abscheidung des $PO_4^{''''}$ als $MgNH_4PO_4$ das Mo mit Pb-Acetat titrimetr. zu bestimmen. — Die beiden Methoden lassen sich auch zur indirekten Best. von Mg u. Zn anwenden, indem man die Phosphate $MeNH_4PO_4$ fällt u. in dem Nd. $PO_4^{''''}$ mit NH_4 -Molybdat u. Pb-Acetat bestimmt. (Annali Chim. appl. 21. 105—09. März 1931. Catania, Handelshochsch., Lab. f. Warenkunde.) R. K. MÜLLER.

Louis Schreiber, *Bestimmung des Kalks und der Magnesia in den gerösteten Blenden*. Vf. schlägt zur Best. von Ca u. Mg in gerösteten Blenden unter Vermeidung einer H_2S -Fällung folgendes Verf. vor: 2,5—5 g der Blende werden in einem Kolben angefeuchtet u. dann mit 30 ccm konz. HCl zuerst über der Gasflamme, dann $\frac{1}{4}$ Stde. auf einem Ofen erhitzt. Nach Abkühlung werden 5 ccm HNO_3 zugefügt u. zur Trockene eingedampft. Man nimmt mit 10 ccm HCl auf, setzt 120 ccm sd. W. zu, sodann ohne Filtration 2 ccm H_2O_2 -Lsg. u. 60 ccm NH_3 . Nach Rühren u. 10 Min. Absitzen wird in einen 500 ccm-Meßkolben filtriert, der Rückstand nach Waschen mit schwach ammoniakal. W. auf dem Filter in der Mindestmenge w. 30% ig. HCl gelöst, diese Lsg. wieder mit H_2O_2 u. NH_3 gefällt u. sodann in denselben Meßkolben filtriert u. mit ammoniakal. W. gewaschen. Der zweite Nd. enthält kein Ca mehr, auf Mg ist zu prüfen, event. das Verf. zu wiederholen. Der Nd. von $Fe(OH)_3$ usw. reißt bei Ggw. genügender Fe-Mengen As, Sb, Sn, Bi u. Pb mit. Die ammoniakal. Lsg., die Cu, Zn, Ca u. Mg enthält, wird auf 500 ccm mit W. aufgefüllt. 30—40 ccm werden mit KCN versetzt u. mit Na_2S auf Pb geprüft; bei dessen Ggw. werden zunächst einige ccm neutrale oder essigsaure, 25% ig. NH_4 -Acetatlg. zugegeben. Sonst werden direkt 200—400 ccm der Lsg. auf 60 — 80° erhitzt u. mit gesätt. NH_4 -Oxalatlg. bis zur vollständigen Ausfällung des Ca-Oxalats versetzt, unter Rühren einige Zeit erhitzt, langsam abgekühlt, filtriert u. mit ammoniakal. NH_4 -Oxalat enthaltendem W. gewaschen. Im Nd. wird wie üblich Ca durch Wägung als CaO oder $CaCO_3$ bestimmt. Mg wird im Filtrat als $MgNH_4PO_4$ gefällt u. als $Mg_2P_2O_7$ bestimmt. Die Best. nach diesem Verf. läßt sich in 4— $4\frac{1}{2}$ Stdn.

ausführen. (Ind. chim. Belge [2] 2. 155—58. Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 13. 98—102. 15/4. 1931.) R. K. MÜLLER.

N. Howell Furman und **John H. Wallace, jr.**, *Anwendungen von Cerisulfat bei der volumetrischen Analyse. IX. Die Einstellung von Thiosulfatlösungen. Bestimmung von Thiosulfat.* (VIII. vgl. C. 1930. II. 1255.) Um den Titer von Thiosulfatlgg. gegen $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsgg. einzustellen, kann man so vorgehen, daß man mit einer bestimmten Menge $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. Jod frei macht u. dieses mit Thiosulfat titriert; dabei muß Luft ausgeschlossen u. Fe^{+++} -Ion mit Phosphorsäure inaktiv gemacht werden. Dieses Verf. ist zwar genau, aber umständlich. Wesentlich bequemer — u. dabei ebenso genau — ist das umgekehrte Verf.: Man titriert eine Mischung von Thiosulfat, KJ u. Stärke mit Cerisulfatlgg. bis zum Auftreten einer Blaufärbung. Das Anfangsvol. soll dabei mindestens 10-mal so groß sein wie das der Thiosulfatlgg., sonst treten Störungen infolge der Säure der $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. ein. Ferner müssen pro 125 ccm der Anfangslsg. mindestens 0,15 g KJ vorhanden sein. Unter diesen Bedingungen entspricht der Umschlag auf mindestens 1,20‰ dem stöchiometr. Verhältnis. Die potentiometr. Best. des Endpunktes ist nicht zu empfehlen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1283—88. April 1931. Princeton [New Jersey], Princeton Univ.) KLEMM.

M. Gutiérrez de Celis, *Eine Farbreaktion des Co^{II} .* Zum Nachweis des Co^{II} eignet sich die Bldg. des Doppelsalzes mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$. Man versetzt 1 ccm der zu prüfenden Lsg. mit 2 ccm einer gesätt. (50%/ig.) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. u. 6 ccm A. Bei Ggw. von Co^{II} sammelt sich beim Umschütteln unten ein blaues Öl an. Die Rk. läßt Co^{II} noch in einer Konz. von $2,3 \cdot 10^{-6}$ g/ccm erkennen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 262—63. April 1931. Madrid, Univ., Lab. f. anorgan. u. theoret. Chemie.) R. K. MÜ.

F. Feigl und **H. Leitmeier**, *Ein einfacher Nachweis von Silber in Mineralien.* Silber kann sowohl in Spuren, wie annähernd quantitativ durch p-Dimethylaminobenzylidenrhodamin in alkoh. oder aceton. Lsg. bestimmt werden. Der Nachweis erfolgt in salpetersaurer Lsg. u. gestattet noch 0,001 mg Ag in 5 ccm Lsg. nachzuweisen. Das Reagens wird in 1%/ig. Lsg. zugesetzt u. der Überschuß desselben mit Ä. ausgeschüttelt, wobei sich das rotviolette Ag-Salz an der Trennungfläche W.-Ä. ansammelt. Außer Ag-Verbb. geben diese Rkk. noch die Salze des Hg, Au, Pt u. Cu^I . Bei den ersten 3 kann die Rk. in Cyanidlsg. trotzdem durchgeführt werden. Cu^I -Salze werden oxydiert. Anwendung auf eine Reihe von Mineralien. — Mit derselben Rk. gelingt es sogar ohne Schwierigkeiten, die Löslichkeit von Ag_2O u. reinem Ag in reinem W. zu demonstrieren. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 41. 188—96. 1931. Wien, II. Chem. u. mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

T. Leonard Kelly und **Joseph J. Molloy**, *Eine Untersuchung der elektrolytischen Bestimmung von Kupfer bei Gegenwart von Platinion.* FALES (Inorganic Quantitative Analysis, New York [1925] 386) schreibt für die Elektrolyse von Cu vor, daß man das Gewicht der Kathode nicht vor der Elektrolyse feststellen solle; denn anod. werde Pt gel. u. kathod. niedergeschlagen; man erhält also zuviel Cu. Löst man dagegen nach der Elektrolyse das Cu mit HNO_3 , so bleibt das Pt niedergeschlagen auf der Kathode sitzen, u. man erhält die richtige Cu-Menge. POPOFF (C. 1929. II. 330) hält dies für überflüssig, denn das Pt sei ja auf die Cu-Unterlage niedergeschlagen u. werde beim Lösen entfernt. Die Verss. der Vff. zeigen, daß diese Ansicht nicht richtig ist. Elektrolysiert man zunächst Cu, bis eine dichte Schicht entstanden ist, u. gibt dann etwas H_2PtCl_6 zu, so zeigt sich nach dem Ablösen des Cu, daß die Kathode stets schwerer geworden ist. Die Gewichtszunahme ist unabhängig von der Cu-Menge u. nur wenig kleiner als die zugegebene Pt-Menge. Die Vorschrift von FALES ist also richtig. — CALLAN u. HENDERSON (C. 1930. II. 2923) empfehlen zum Nachweis sehr geringer Cu-Mengen Natriumdiäthylidithiocarbamat; es wird gezeigt, daß Ni, Cd, $\text{AsO}_3^{=}$ u. Bi stören. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1337—41. April 1931. Worcester [Mass.], Holy Cross College.) KLEMM.

José Casares Roldan, *Das Hydroxylamin als Fällungsmittel.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. I. 321.) Vf. untersucht die früher beschriebene Rk. zwischen Cu^{II} u. Hydroxylamin. Ein Überschuß an Cu^{II} beschleunigt den Übergang vom grünen zum weißen Nd. Ein Überschuß an NH_2OH löst den ursprünglichen Nd. zu einer farblosen Fl., die beim Schütteln an der Luft einen grünen Schaum bildet. Auf Zus. von NH_3 fällt ein schmutzweißer Nd., der sich bald kristallin absetzt. Er soll näher untersucht werden. — NH_2OH verhindert unter gewissen Bedingungen auch die Fällung von Uran durch $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$. In Eisenslgg., die genügend verd. sind, um mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ keinen Nd., sondern nur eine blaue Färbung zu geben, entsteht bei Ggw. von NH_2OH ein voluminöser schwarz-

blauer Nd., der sich mit der Zeit rot färbt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 158—61. Febr. 1931. Granada, Facultad de Ciencias, Lab. f. anorgan. Chem.) WILLST.

Fritz Ephraim, *Über die kupferspezifische Gruppe HO·C·C·C:N·OH.* (Vgl. C. 1930. II. 2677.) Vf. untersucht, ob außer dem Salicylaldoxim auch andere Verbb., welche die im Titel angeführte Gruppe enthalten, ein selektives Ausfällungsvermögen für Cu besitzen. Geprüft wurden zunächst die Oxime folgender o-Oxyaldehyde u. o-Oxyketone: 2-Naphthol-1-aldehyd, 1-Naphthol-2-aldehyd, o-Vanillin, o-Oxyacetophenon, Chinacetophenon, Resacetophenon, Päonol, Chinacetophenon-5-methyläther, Gallacetophenon, 1-Aceto-2-naphthol. Alle Oxime erwiesen sich als spezif. Cu-Reagenzien, aber keines derselben besitzt einen Vorteil vor dem Salicylaldoxim, höchstens daß das Cu-Salz des letzten Oxims tiefer gefärbt ist. Mehrere sind sogar wegen schwerer W-Löslichkeit schlecht verwendbar. Die Empfindlichkeitsgrenze ist für alle Oxime nicht stark verschieden, liegt jedenfalls nicht höher, zuweilen tiefer (besonders beim Chinacetophenonoxim) als beim Salicylaldoxim. Beim 2-Naphthol-1-aldoxim u. Päonoloxim sind auch die Ni-Salze in Essigsäure merklich wl. Auch die Reihenfolge der Salzlöslichkeiten ist überall fast dieselbe: Cu, Ni, Co, Zn, Cd, das erste auch gegen Essigsäure widerstandsfähig, die folgenden nicht. Alle anderen Salze sind noch leichter l., besonders Mg, Ba, Sr, Ca, am löslichsten die Alkalisalze. — Die für die Komplexbldg. maßgebenden Faktoren, Volum- u. elektrostat. Eigg., sind sicher auch hier von Bedeutung. Der Grund, weshalb das Cu so stark zur Innerkomplexbldg. neigt, ist vielleicht in der Kleinheit des Cupriions zu erblicken. — Prüfung der einzelnen Oxime vgl. Original. Neu: Chinacetophenon-5-methylätheroxim, Nadelchen, F. 113,5—114°. 1-Aceto-2-naphtholoxim, Blättchen, F. 86°; Cu-Salz violettbraun, in großer Verdünnung rosaviolett. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1210—15. 6/5. 1931.) LINDENBAUM.

Fritz Ephraim, *Zur Kenntnis des Kupferreagenzes Salicylaldoxim.* (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Während die Trennung des Cu von anderen Metallen nach dem früher angegebenen Verf. allgemein gelingt, empfiehlt es sich, in Ggw. von Ferrisalzen wie folgt zu arbeiten: Saure Lsg. tropfenweise mit Soda versetzen, bis der Nd. sich nur noch tiefbraun u. kolloid löst, mit Oximlsg. in der Kälte das Cu fällen, filtrieren u. wägen. Zur Fe-Best. dunkles Filtrat mit Bromwasser bis zur Aufhellung versetzen, wodurch das Oxim zerstört wird. Ausfallende organ. Säure löst sich in NH_4OH , u. gleichzeitig fällt $\text{Fe}(\text{OH})_3$ aus, welches wie üblich bestimmt wird. — Andere Metallsalze können im Filtrat des Cu-Nd. ohne Zerstörung des Oxims wie üblich bestimmt werden, da ihre Komplexe mit dem Oxim nicht so fest sind, daß sie den üblichen Fällungsmitteln widerstehen. — Einige neue Salze des Salicylaldoxims wurden dargestellt. Keines derselben fällt schon aus saurer Lsg. aus. — Ni-Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{Ni}$. Wss. NiCl_2 -Lsg. mit der Oximlsg. u. dann mit festem Na-Acetat versetzen. Lebhaft grün, nach einigen Stunden krystallin, l. in NaOH (gelb) u. NH_4OH (farblos). Letztere Lsg. wird durch Dimethylglyoxim quantitativ gefällt. — Co-Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{Co}$. Analog. Orangebraun. Lsg. in NaOH rotbraun, in NH_4OH gelbbraun. Dieses u. voriges vgl. BRADY (C. 1931. I. 1746). — Mn-Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{Mn}$. Erscheint erst auf Zusatz von NH_4OH . Erst ölig, dann flockig, hellgrünlich, oxydabel, sl. in NaOH u. NH_4OH . — Zn-Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{Zn}$. Fällt schon mit Na-Acetat. Grobkrystallin, l. in NaOH u. NH_4OH . — Cd-Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cd}$. Wie vorst., fällt erst nach längerer Zeit aus. Erst ölig, dann krystallin, ll. in NH_4OH , unl. in NaOH. — Das Cu-Salz löst sich in NH_4OH farblos, in NaOH grünlichgelb, kolloid, durch $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ nicht geschwärzt. Ag-Salz gelblich, beim Erwärmen schwarz. Pb-Salz weiß, l. in NaOH u. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. HgCl_2 , Erdalkali- u. Mg-Salze fällen das Oxim nicht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1215—18. 6/5. 1931. Bern, Univ.) LINDENBAUM.

Lawrence T. Fairhall und **Leon Prodan**, *Die colorimetrische Bestimmung von sehr geringen Cadmiummengen.* Während H_2S sehr stark verd. Cd-Salzlsgg. nur ganz schwach färbt, wenn man in gewöhnlichem Licht beobachtet, tritt im Licht einer Hg-Lampe eine sehr klare gelbe Färbung hervor. Vff. begründen darauf eine Methode zur Best. sehr geringer Cd-Mengen in organ. Material: Es wird erst mit HNO_3 u. H_2SO_4 die organ. Substanz zerstört, dann nach Zusatz von etwas Cu mit H_2S gefällt, der Nd. gel., wieder gefällt; die Fällung wird noch zweimal wiederholt. Schließlich wird ein aliquoter Teil mit KCN versetzt, mit H_2S -W. gefällt u. im ultravioletten Licht colorimetriert. Empfindlichkeit 1:2500000, Genauigkeit bei 0,40—1,00 mg Cd in 100 g organ. Material 4/10. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1321—23. April 1931. Boston [Mass.], Harvard School of Public Health.) KLEMM.

Karl Altmannsberger, *Über die Schnellbestimmung von Zink in Messinglegierungen.* (Vgl. BRUHNS, C. 1931. I. 2644.) Bemerkungen zu der Methode von THEWS u. HARBISON (C. 1931. I. 975), die in deutschen Werken schon seit Jahren bei Serienanalysen Anwendung gefunden hat. (Chem.-Ztg. 55. 41—42. 14/1. 1931.) LESZYNSKI.

Organische Substanzen.

Firmin Govaert, *Beitrag zur mikrochemischen Stickstoffbestimmung nach Pregl (Mikrodamas).* Beschreibung der N-Best. nach PREGL an Hand von Laboratoriumserfahrungen. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. 13. 127—30. 25/4. 1931. Gent, Univ.) KUNO WOLF.

Maurice Nicloux, *Mikroquantitative Bestimmung organischer Substanzen in verdünnten Lösungen durch Oxydation mit Chromschwefelsäure. Die mikroquantitative Bestimmung von Äthylalkohol.* (Vgl. C. 1930. II. 2018.) Nach einstündiger Oxydation wird der Bichromatverbrauch mit Ferrosulfat u. Kaliumpermanganat titriert. Fehler bei etwa 5 mg Alkohol 2—3%, bei 1—2 mg etwa 5%, bei 0,5 mg etwa 1% u. bei 0,1 mg etwa 5%. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 985—87. 20/4. 1931.) LINSER.

Al. Ionesco-Matiu und Const. Popesco, *Beiträge zur Untersuchung der Identifizierung und Bestimmung des Methylalkohols in Gegenwart von Äthylalkohol.* (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 164—72. — C. 1931. I. 653.) FIEDLER.

P. Pfeiffer und R. Hansen, *Bestimmung der Äquivalentgewichte organischer Säuren in kristallisiertem Zustand.* Die NH_3 -Aufnahme beim Überleiten von trockenem NH_3 über eine trockene organ. Säure wird gravimetr. bestimmt. Aliph. u. arom. Monocarbonsäuren addieren in 1—2 Stdn. glatt 1 Mol. NH_3 . Arom. NH_2 -Gruppen stören nicht. Bei Ggw. von Hydroxylgruppen wurden zunächst $1\frac{1}{2}$ Mole aufgenommen; beim Überleiten von trockener Luft geht der NH_3 -Geh. auf 1 Mol. zurück. Arom. Dicarbonsäuren addieren glatt; bei den mittleren Gliedern der aliph. Dicarbonsäuren verläuft die NH_3 -Addition zu langsam. Das Verf. läßt sich auch mikrochem. durchführen. (Journ. prakt. Chem. [2] 130. 1—10. April 1931. Bonn, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

D. Krüger und E. Tschirch, *Tüpfelreaktionen auf Essigsäure und Propionsäure.* Vff. haben die schon früher (vgl. C. 1930. I. 1189) ausgebildete Jodlanthanrk. auf Essigsäure u. Propionsäure als Tüpfelrk. ausgebildet. Erfassungsgrenzen: 0,05 mg Essigsäure u. 0,048 mg Propionsäure. (Mikrochemie 8. 337—38. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) DÜSING.

Samuel Harry Jenkins, *Die Bestimmung von Cellulose in Stroh.* Man behandelt 2 g Stroh zweimal erst mit 100 ccm W. u. 10 ccm 10%/ig NaOH bei Siedetemp., dann ebenso mit 10 ccm 10%/ig. HCl u. 100 ccm W. (Entfernung von Zucker, Stärke u. Hemicellulose) u. läßt mit 100 ccm W. u. 5 ccm NaOCl-Lsg. 20 Min. auf einem kühlen Platz stehen. Die Lsg. muß gegen Brillantgelb oder Lackmus alkal. bleiben; evtl. NaOH zusetzen; man filtriert, chloriert abermals, filtriert, wäscht mit k. W., 2%/ig. H_2O_2 u. h. W., trocknet u. wägt. Die so erhaltene Cellulose enthält noch Xylan, das nach TOLLENS bestimmt werden muß. Das Verf. hat vor dem von CROSS u. BEVAN den Vorzug der raschen Ausführbarkeit u. eignet sich auch zur Darst. von Strohcellulose. (Biochemical Journ. 24. 1428—32. 1930. Harpenden, Rothamstead Exp. Stat.) OG.

J. Smith Harland, Stanley D. Forrester und David Bain, *Die bromopotentio-metrische Titration von β -Naphtholsulfonsäuren in Gegenwart voneinander.* Teil III. Mischungen, die Oxytobiassäure, F-Säure und Trisulfonsäure enthalten. (II. vgl. C. 1931. I. 491.) Die β -Naphtholsulfonsäuren, die in 8-Stellung keine SO_3H -Gruppe haben, können in Ggw. von solchen, die in 8-Stellung eine SO_3H -Gruppe aufweisen, bestimmt werden. Eine große Zahl bromopotentio-metr. Titrations ergab, daß Schöffersäure (2-Naphthol-1-sulfonsäure), R-Säure, F-Säure (2-Naphthol-7-sulfonsäure) oder/ u. Oxytobiassäure (2-Naphthol-1-sulfonsäure) in Ggw. von Croceinsäure, G-Säure u. Trisulfonsäure (2-Naphthol-3,6,8-trisulfonsäure) quantitativ bromiert werden konnten. Bei potentiomet. Titrations in Ggw. von Crocein- oder Oxytobiassalz ist ein Überschuß an KBr notwendig. In 10-n. H_2SO_4 wird die OH-Gruppe der β -Naphtholsulfonsäuren vollständig in eine Sulfatgruppe übergeführt, u. diese Gruppe verhindert, wenn sie mit einer SO_3H -Gruppe in 8-Stellung zusammen vorkommt, ein Br-Atom am Eintritt in die 1-Stellung.

Darst. der F-Säure durch Behandlung des Na-Salzes mit 10-n. H_2SO_4 u. Hydrolyse des entstandenen Sulfats durch Einleiten von HCl-Gas in dessen wss. Lsg. führt nach Aufbewahren im Exsiccator über konz. H_2SO_4 zum Tetrahydrat, $\text{HO}\cdot\text{C}_{10}\text{H}_6\cdot\text{SO}_3\text{H}$, 4 H_2O , F. 67°. Dehydratation des Tetrahydrats mit KOH in Stangen

im Vakuum liefert das Dihydrat, $C_{10}H_8O_3S \cdot 2H_2O$, F. 95°. Dehydratation des Tetrahydrats über $CaCl_2$ oder über konz. H_2SO_4 im Vakuum ergibt das Monohydrat, $C_{10}H_8O_3S \cdot H_2O$, F. 108—109°. Trocknen dieser 3 Hydrate über P_2O_5 im Vakuum führt zur wasserfreien Säure, F. 115—116°. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 100—02. 20/3. 1931. Edinburgh, Univ.)
BEHRLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Bernardino Angeli, *Die mikrochemische Prüfung auf Phosphor in den pflanzlichen Zellen*. Vf. schlägt die folgende Methode vor: Pflanzenschnitte werden 20 Min. in eine salzsaure Ammonmolybdatlsg. eingelegt, nach dieser Zeit mit einer Hornzange herausgenommen, flüchtig gewaschen, in eine frisch bereitete $n/50$ - $SnCl_2$ -Lsg. eingelegt, mit dest. H_2O gewaschen u. mit 2,5%ig. NH_3 befeuchtet. Unter dem Mikroskop sieht man deutlich die Stellen blau gefärbt, wo sich, durch Ggw. von P, $P-NH_3$ -Molybdat gebildet hatte. (Riv. Biologia 10. 6 Seiten. 1928. Sep.)
WEISS.

Harry D. Baernstein, *Die gasometrische Bestimmung von Cystein und Cystin*. Die Methode zur Cysteinbest. beruht auf der Oxydation der SH-Gruppe zur SS-Gruppe durch J in saurer Lsg. Es wird hierzu eine abgemessene Menge J in KJ-Lsg. verwandt, der J-Überschuß wird gasometr. durch Hydrazintitration im App. von VAN SLYKE u. NEILL bestimmt. Cystin wird zunächst durch naszierenden H in Cystein verwandelt. (Journ. biol. Chemistry 89. 125—31. Nov. 1930. Madison, Univ. of Wisconsin, Lab. of Physiolog. Chem.)
H. WOLFF.

E. M. Harvey, *Einige Bemerkungen über den mikrochemischen Nachweis von Phlorrhizin*. Unter den zahlreichen von Vf. untersuchten Reagentien zum mikrochem. Nachweis von Phlorrhizin in pflanzlichen Gewebeschnitten war keines dem Ferrichlorid überlegen, wenn auch einige Reagentien, wie Uranacetat, Uranchlorid, Quecksilbernitrat, Aluminiumnitrat, Antimonpentachlorid, wolframsaures Na mit Phlorrhizin u. einer Anzahl anderer Glucoside u. Derivv. von Glucosiden brauchbare Farbrk. gaben. Einzelheiten vgl. Original. An einigen Beispielen wird der Nachweis von Phlorrhizin mit Eisenchlorid oder Uranacetat im mkr. Schnitt demonstriert. (Plant. Physiology 4. 357—61. 1929. Corvallis, Oregon, Agricultural Exper. Stat. Sep.) H. Wo.

Julius Sendroy jr. und S. H. Liu, *Gasometrische Bestimmung von Sauerstoff und Kohlenoxyd im Blut*. Beschreibung einer verbesserten Technik zur Best. des O_2 u. CO in einer einzigen Blutprobe mittels des manometr. App. nach VAN SLYKE-NEILL. (Journ. biol. Chemistry 89. 133—52. 1930. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.)
H. WOLFF.

Giorgio Dominici, *Die quantitative Bestimmung des anorganischen Eisens im Blut*. (Vgl. C. 1931. I. 477.) Vf. beschreibt eine colorimetr. Methode zur Best. des anorgan. Fe nach Ausfällung des Albumins mit Trichloressigsäure. (Arch. Science mediche 53. 7 Seiten. 1929. Sep.)
WEISS.

Shun-ichi Yoshimatsu, *Eine neue colorimetrische Methode zur Bestimmung des freien, veresterten und Gesamtcholesterins in 0,1 ccm Blut*. Die Methode gestattet die Best. des freien u. des Gesamtcholesterins in je 0,05 ccm Blut; die Cholesterinester werden als Differenz errechnet. Das Cholesterin wird durch A.-Ä. extrahiert, als Digitonincholesterid gefällt, in konz. H_2SO_4 gel. u. nach Zusatz des FOLINSCHEN Phenolreagens colorimetriert. Die Analyse reiner Cholesterinlsgg. ergab einen durchschnittlichen Fehler von $\pm 2,1\%$; gegenüber der WINDAUSSCHEN Methode wurde eine durchschnittliche Abweichung von $+4,3\%$ gefunden [im Original fälschlich $\pm 4,3\%$; d. Ref.]. Dem Blut zugesetztes Cholesterin wird quantitativ wiedergefunden. Es wird eine Anzahl n. u. patholog. Cholesterinwerte für menschliches Blut angegeben. (Tohoku Journ. exp. Med. 17. 147—53. 21/3. 1931. Sendai, Dep. of Pediatrics, Med. Faculty, Tohoku Imperial Univ.)
PANTKE.

Noël Fiessinger und Maurice Herbain, *Über die Bestimmung der Polypeptide in eiweißhaltigen Lösungen von verschiedener Konzentration*. Die Polypeptide wurden bestimmt als Differenz des N-Geh. des Trichloressigsäurefiltrats u. des N-Geh. des Wolframatfiltrats. In verd. Lsgg. werden andere u. zwar höhere Polypeptidwerte gefunden; diese Änderungen sind erheblich beim eiweißreichen Serum, aber gering bei der eiweißarmen Cerebrospinalflüssigkeit. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 1211—12. 1930.)
WADEHN.

E. Chierici, *Formaldehydnachweis im Urin*. Zum Nachweis des Formaldehyds im Urin eignet sich die von LABAT als charakterist. für die Dioxymethylengruppe angegebene Rk. — Zu 2 ccm konz. Schwefelsäure wird 0,1 ccm der alkal. Lsg. (1%

bis 1%) der zu untersuchenden Substanz zugesetzt; nach weiterem Zusatz von 0,1 ccm, einer 5%ig. alkal. Gallussäurelg. tritt bei Anwesenheit der Dioxymethylengruppe bei leichter Erwärmung eine schöne smaragdgrüne Farbe auf, die in intensives Blau übergeht. Spektroskop. Unters. der Fl. ergibt zwei charakterist. Streifen im Rot. Die Rk. beruht darauf, daß Formaldehyd, wie es sich auch unter der Einw. konz. Mineralsäuren aus Dioxymethylenderivv. bildet, sich mit Phenolgruppen zu gefärbten Verb. kondensiert. (L'Ateneo Parmense 2. Nr. 1. Jan./Febr. 1930. 6 Seiten Sep.)

H. WOLFF.

E. Chierici, *Eine Farbreaktion zum Nachweis von Kohlehydraten. Bemerkungen über die Erkennung von Hexosen und Pentosen im Urin.* Die zu untersuchende Fl. wird in der Menge von 0,2 ccm vorsichtig im Reagenzglas über 4 ccm konz. Schwefelsäure geschichtet; nach vorsichtiger Vermischung werden 0,2 ccm einer 5%ig. alkoh. Gallussäurelg. zugesetzt. In der Kälte oder bei vorsichtiger Erwärmung im Wasserbad entsteht eine intensive Grünfärbung bei Vorhandensein von Hexosen u. anderer Kohlehydrate, die bei Ggw. von H_2SO_4 unter Bldg. von Hexosen gespalten werden. Die spektroskop. Unters. ergibt eine schwarze Bande im roten Teil des Spektrums. Die Rk. wurde mit folgenden Substanzen erhalten: Monosaccharide u. ihre Derivv. (Glucose, Galaktose, Mannose, Lävulose, Pentaacetylglucose, Glucosazon), Disaccharide u. Derivv. (Saccharose, Caramel, Lactose, Lactosazon, Maltose), Trisaccharide (Raffinose), Polysaccharide (Glykogen, Stärke verschiedener Herkunft, Dextrin, Cellulose, Hydrocellulose, Nitrocellulose, Acetylcellulose, Arabin), Glucoside (Amygdalin, Fraxin, Salicin). Eine große Zahl anderer untersuchter Stoffe, die ihrer Struktur nach nicht in Hexosen übergehen können, gaben die Rk. nicht. Hinsichtlich des Mechanismus der Rk. wird angenommen, daß unter der Einw. der konz. Säure aus der Hexose entstehendes Oxymethylenfurfural sich mit den in der Gallussäure vorhandenen Phenolgruppen zu einer gefärbten Verb. kondensiert. Die Rk. erscheint geeignet zum Nachweis von Glucose im Urin, da sie nicht, wie die meisten anderen Zuckerrk. nur die Anwesenheit der Aldehydgruppe anzeigt, sondern spezif. für Hexose zu sein scheint; im Urin enthaltene Substanzen, die bei der Rk. Hexosen entstehen lassen können, sind nach der Lage der Dinge auszuschließen oder zu berücksichtigen. Bei Red. der FEHLINGSchen Lsg. im entweißten Urin u. Fehlen der Gallussäurerk. kann auf das Vorhandensein von Pentose geschlossen werden. (L'Ateneo Parmense 2. Nr. 2. März/April 1930. 8 Seiten. Sep.)

H. WOLFF.

Arthur Schultz, *Zur Frage der Beziehungen zwischen Leukämie und Gicht. Zugleich Mitteilung histologischer Darstellungsmethoden der Harnsäure und der Urate.* Kasuistik. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 230. 519—29. 12/3. 1931. Kiel, Pathol. Inst. d. Univ.)

OPPENHEIMER.

A. Schultz und **W. Schmidt**, *Histologische Darstellungsmethoden der Harnsäure und der Urate.* In Gewebsschnitten läßt sich Harnsäure mit einer modifizierten BEST-FRÄNKEL-Färbung (Hämatoxylin-carmin) darstellen. Die Urate blieben hierbei ungefärbt. Das gleiche gelingt mit einer Methylenblau-Pikrinsäurefärbung, bei der die kolloidale Harnsäure u. Sphärolithe leuchtend grün in Erscheinung treten. Mit den gleichen Farbstoffen, in der Technik abgeändert, kann auch das *Mononatriumurat* zur Darst. gebracht werden. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 230. 529—33. 12/3. 1931. Kiel, pathol. Inst. d. Univ.)

OPPENHEIMER.

Robert Joachimovits, *Nachweis von Medikamenten und Giften in Muttermilch und Fruchtwasser mittels Lumineszenzanalyse. Chinin, Plasmochin, Hydrastinin, Ergotamin, Cotarnin, Oxymethylantrachinone (Istizin, Rheum-Antrachinone, Aloin) lassen sich nach Einnahme in der Milch u. in Fischtranen durch die charakterist. Fluoreszenz im ultravioletten Licht nachweisen. Angabe des method. Vorgehens. Bei Formaldehyd gelang der Nachweis des Übergangs auf mikrochem. Wege. (Monatsschrift Geburtshilfe Gynäkologie 83. 42—57. Wien, Polyklin. Abt. f. Frauenkrankh. Sep.)* OPPENHEIMER.

J. Olivella Riu, *Neue Methode zur Wertbestimmung der Canthariden.* 7,50 g Cantharidenpulver werden mit 30 ccm Aceton + 0,60 g HCl erschöpfend extrahiert. Der Extrakt wird eingedampft. Die erhaltenen Krystalle werden mit einem Gemisch von A. u. Petroleumbenzin, das mit HCl u. Cantharidin gesätt. ist, wiederholt gewaschen, dann in Aceton gel., zur Trockne verdampft u. nochmals mit A. + saurem Bzn. nachgewaschen. Es wurde Material aus zahlreichen Ländern untersucht. Der Geh. an Cantharidin schwankte zwischen 0,060 u. 1,825%, während von der internationalen Konferenz in Brüssel 1925 0,60% als Mittelwert angegeben wurde. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 164—69. Febr. 1931. Barcelona.)

WILLSTAEDT.

A. Stasiak, B. Zboray und L. Rigo, *Über die Wertbestimmung von Digitalispräparaten mit verschiedenen Eichungsverfahren.* (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 152. 273—87. Aug. 1930. — C. 1930. II. 1897.) HARMES.

F. H. Dyer und Frank Wokes, *Schwankungen des „Farbreaktionswertes“ von Handelsproben von Lebertran.* Vers., den Ausfall des Antimonchloridtest zu normieren; der bei Verwendung des Lovibondtintometers erhaltene Wert wird als Farbreaktionswert („colour-test value“) bezeichnet. Die Best. ist in einer Zylinderzelle von 1 cm Durchmesser mit 0,2 ccm einer 20 Vol.-%-Tranlg. in Chlf. vorzunehmen, der 2 ccm SbCl₃-Reagens zugesetzt werden. Bestimmt wird die Farbtintensität etwa in der 30. Sek. Auf die Zubereitung des Reagens ist ganz besondere Sorgfalt zu verwenden. Eine Übertragung des Farb-Rk.-Werts auf biolog. Einheiten ist absol. unzulässig. Handelspräparate zeigten schwankende Werte von 3,0—9,0 im Durchschnitt 5,7. Frisch vom Importeur bezogene Ware dagegen 4,5 bis 13,0, Durchschnitt 8,2. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 3. 417—26. Juli/Sept. 1930.) OPENHEIMER.

T. Tusting Cocking, *Die Bestimmung von Arsen und Quecksilber in Donovan's Lösung.* Da es möglich ist, daß die medizin. Wrkg. der Lsg. auf die Kombination von Hg sowohl mit As₂O₃ als auch mit As₂O₅ zurückzuführen ist, arbeitet Vf. eine Methode zur Best. der drei Komponenten aus. As₂O₃ bildet mit einer Lsg. von KJ in konz. HCl eine gelbe Nd. von AsJ₃ u. bei verdünnter HCl eine gelbe Lsg. u. verdeckt dadurch den Endpunkt der Titration des bei der Rk. von As⁺⁺⁺-Salz mit HJ entstehenden J. Die Verwendung von Stärke als Indicator ist bei der Unters. nicht angebracht. Es handelt sich bei der Best. des As⁺⁺⁺ neben (As⁺⁺⁺ + As⁺⁺) darum, daß nach der Ermittlung des As⁺⁺ durch Titration mit J die Konz. der J⁻-Ionen so klein wie möglich ist, u. daß die Konz. der HCl groß genug ist, damit die Red. des As⁺⁺⁺ durch HJ quantitativ abläuft, daß sie aber nicht so groß ist, daß die Hydrolyse von AsJ₃ in As₂O₃ u. HJ zurückgedrängt wird.

50 ccm von DONOVAN'S Lsg. werden mit 1 g NaHCO₃ versetzt u. dann mit 0,1-n. J-Lsg. in der üblichen Weise, aber ohne Stärke, auf 3-wertiges As titriert. Danach fügt man 50 ccm 31—32%ig. HCl dazu, läßt die Mischung 10 Min. stehen u. titriert dann mit 0,1-n. Na₂S₂O₃ das Gesamt-J. — Die beste Methode zur Best. des Hg unter den vorliegenden Bedingungen ist die folgende: Man macht 50 ccm der Lsg. mit NH₃ stark alkal., fällt das Hg als Sulfid, trocknet es bei 120° u. wägt es. Es wird als HgJ₂ berücksichtigt. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 3. 575—77. Okt.—Dez. 1930.) ELSTNER.

Hugo Stintzing, *Gießen, Verfahren zur quantitativen chemischen Analyse mit Hilfe von Emissionsspektren* aller Art, bei welcher Vergleichs- oder Zusatzstoffe Verwendung finden können, dad. gek., daß fortlaufend andere Teile des Materials dem Emissionsakt unterworfen werden. Die an der Emission beteiligten Teilchen werden auf diese Weise nach dem Emissionsvorgang der Bestrahlung entzogen, so daß eine Verdampfung des Materials u. infolge der verschiedenen Verdampfung der Bestandteile eine Veränderung der Zus. u. damit des Analysenergebnisses vermieden wird. (D. R. P. 522 966 Kl. 21 g vom 17/1. 1926, ausg. 17/4. 1931.) GEISZLER.

Herman T. Briscoe, *Qualitative chemical analysis.* New York: Van Nostrand 1931. (284 S.) 8°. § 2.25.

E. Gorter en W. C. de Graaff, *Klinische diagnostiek. Bacteriologische, serologische en chemische onderzoekingsmethoden.* 4., druk. Leiden: S.C. van Doesburgh 1930. (XVIII, 503 S.) 8°. fl. 13.50; geb. fl. 16.—

[russ.] **I. M. Korenman**, *Kurzes Hilfsbuch zur mikrochem. qualitativen Analyse.* Leningrad: Wiss. Chem.-Techn. Verlag 1931. (87 S.) Rbl. 0.95.

[russ.] **Sergej Gawrilowitsch Krapiw**, *Qualitative Analyse.* 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Wiss.-Techn. Verlag 1931. (204 S.) Rbl. 1.25.

[russ.] **Nikolaj Alexandrowitsch Menschutkin**, *Analytische Chemie.* 16. Aufl. Heft 3. Moskau-Leningrad: Staatsverlag 1931. (S. 289—424.) Rbl. 3.— für 3 Hefte.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Armin Blumenthal, *Anschwemmfiltrationsverfahren.* Beschreibung der Asbest-anschwemmfilter u. ihrer Verwendung in Laboratorium u. Technik (Abbildungen). (Pharmaz. Presse 1930. 165—66. Nov. 1930. Frankfurt a. M.) HERTER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Walter O. Borchardt**, Austinville, Virginia, *Herstellung von Suspensionen von fein verteilten anorganischen Stoffen*, z. B. CaSO_4 , Ton u. a. unter Verwendung von mit Kalkmilch neutralisierter Sulfitablauge in konz. Form. (A. P. 1 799 277 vom 1/4. 1925, ausg. 7/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Bernard Daly Comyn, Milford, *Feststehender Behälter zum Trennen eines Gemisches von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts mit spiralförmig verlaufender Führung des zu trennenden Gemisches von der Mitte des Behälters nach der Wandung zu, gek. durch eine Mehrzahl divergierender, spiralförmiger Flächen, die sich bis zum Boden des Behälters erstrecken*. — Der App. eignet sich besonders zum Trennen von Öl u. W. (Hierzu vgl. E. P. 297 936; C. 1929. I. 1174.) (D. R. P. 523 113 Kl. 12d vom 28/7. 1928, ausg. 20/4. 1931. E. Prior. 10/8. 1927.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum ununterbrochenen Trennen von organischen Flüssigkeitsgemischen durch fraktionierte Destillation*, wobei in den Rieseltürmen eine Fl. herabrieselt, deren Temp. über dem Kp. der niedrigsd. Fl. liegt, so daß nur die höhersd. Fl. kondensiert u. absorbiert. Ein Gemisch aus gleichen Teilen Bzl. u. Toluol wird z. B. im ersten Rieselturm mit Toluol von 85° berieselt, ein zweiter Rieselturm wird mit Bzl. von 60° Temp. beschickt. Dazu eine Zeichnung. (F. P. 649 429 vom 27/1. 1928, ausg. 21/12. 1928. D. Prior. 28/1. 1927.) M. F. MÜLLER.

Harburger Eisen- und Bronzwerke Akt.-Ges., Harburg (Erfinder: **C. O. Meinberg**), *Filterpresse*. (Russ. P. 13 522 vom 10/10. 1928, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 14/10. 1927. — C. 1929. II. 2805 [F. P. 661 782].) RICHTER.

Emil Raffloer, Duisburg, und **E. Leuchtenberg**, New York, *Entschwefeln von Gasen*. Das Reinigungsmaterial, z. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, wird in feinverteilter Form in das Gas eingeblassen. (A. P. 1 624 625 vom 3/1. 1925, ausg. 12/4. 1927.) DREWS.

Metalleges. A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Lechler**, Oberursel, und **Georg Grave**, Frankfurt a. M.), *Feuchte elektrische Entarsenierung von gekühlten Röstgasen*, 1. dad. gek., daß die Kühlung der Röstgase in der Weise erfolgt, daß durch ein Temp.-Gefälle innerhalb der elektr. Entarsenieranlage beim Austritt aus dieser eine Gastemp. erreicht ist, die im wesentlichen der jeweiligen Raumtemp. entspricht. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 523 030 Kl. 12i vom 23/11. 1929, ausg. 22/4. 1931.) DREWS.

Lazote Inc., Delaware, übert. von: **Georges Claude**, Paris, *Verflüssigung von Gasen*. (A. P. 1 702 683 vom 12/3. 1923, ausg. 19/2. 1929. F. Prior. 30/3. 1922. — C. 1923. IV. 142 [E. P. 195 598].) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Industriegasverwertung m. b. H. (Erfinder: **Paul Heylandt**, Berlin-Britz), Berlin-Britz, *Druckgefäß zum Vergasen von verflüssigten Gasen*. (Oe. P. 122 208 vom 3/8. 1927, ausg. 10/4. 1931. D. Prior. 18/10. 1926. — C. 1928. I. 733 [E. P. 279041].) DREWS.

Edward Owsiany, Polen, *Herstellung von Schwefelsäure, Absorption von Gasen und Regenerieren von Flüssigkeiten*. Die Gase werden zusammen mit der Fl. unter der Einw. von Schleuderkraften durch enge Öffnungen gedrückt, wobei die Fl. vernebelt wird. (F. P. 699 725 vom 29/7. 1930, ausg. 19/2. 1931.) DREWS.

III. Elektrotechnik.

F. Jacobs, *Versuche an einigen technischen Mischungen in bezug auf ihre elektrischen Eigenschaften*. Die Vers. strebten eine Eignungsprüfung der marktgängigsten Gummifußbodenbelege hinsichtlich ihrer isolierenden Eigg. an u. zeigten, daß die Isolation an den Stellen, an denen die einzelnen Platten bei der Vulkanisation vereinigt werden, oder an den Grenzflächen zweier Farben bei marmorierten Mustern kein Abfall erfährt, daß hingegen verschiedene Füllstoffe usw. eine sehr erhebliche Verminderung der elektr. Isolationseigg. (Durchschlagsfestigkeit) verursachen können. (Kautschuk 7. 4—7. Jan. 1931.) FROMANDI.

Thermal Syndicate Ltd., Wallsend-on-Tyne, England, (**Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H.**, Berlin), *Schmelzen nicht leitender anorganischer Stoffe*. Das Schmelzen erfolgt mittels eines Hochfrequenz-Magnetfeldes innerhalb nicht leitender Behälter, nachdem die zu schm. Stoffe durch Zusatz in der Hitze verbrennender leitender Stoffe, wie Kohle, durch Umgeben von Stücken von ihnen mit einer Hülle aus leitendem

Stoff, z. B. SiC, durch Erhitzen auf höhere Temp. oder mehrere dieser Maßnahmen leitend gemacht worden sind. (E. P. 345 291 vom 11/12. 1929, ausg. 16/4. 1931.) KÜHL.

A. J. Bibikow und A. P. Snasarew, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Isoliermassen*. Eine Mischung aus Kolophonium, ungelöschtem Kalk u. Leim wird längere Zeit in einer Kugelmühle bei 200—250° vermahlen. Beim Erkalten werden der Mischung nacheinander Solventnaphtha, Bzn. u. Terpentinöl zugesetzt. Vor dem Gebrauch wird die M. mit Portland- oder Romanzement vermischt. (Russ. P. 14 223 vom 5/1. 1929, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

Bakelite Corp., V. St. A., *Herstellung von widerstandsfähigen Massen*. 3 Moll. Phenol u. 1 Mol. eines fetten Öles werden kondensiert. Der Überschuß des Phenols wird mit einem methylenhaltigen Härtungsmittel behandelt. — Z. B. werden 300 Teile Holzöl, 200 Teile Phenol u. 2 Teile H_3PO_4 3—5 Stdn. auf 195—200° erhitzt. Man gibt 25 Teile Hexamethylentetramin zu u. erhitzt weiter bis zu der gewünschten Viscosität. Dann löst man in Bzl., imprägniert mit dem Lack Faserstoffe, schichtet u. härtet unter Druck u. Hitze. Statt Holzöl kann Leinöl, Ricinusöl oder Olivenöl verwendet werden. Als Härtungsmittel sind auch Paraformaldehyd, Acetaldehyd oder Furfurol brauchbar. Ferner kann man Härtungsverzögerer, Plastifizierungsmittel u. Schmiermittel zugeben. Die erhaltenen Prodd. sind widerstandsfähig gegen den elektr. Lichtbogen u. eignen sich daher zur Herst. von Isoliermaterial. — Hierzu vgl. auch A. P. 1 590 079 (C. 1926. II. 1794). (F. P. 689 126 vom 30/1. 1930, ausg. 2/9. 1930. A. Prior. 31/1. 1929.) NOUVEL.

Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim, *Bleilegierungsmantel für Einleiterwechselstromkabel*. (D. R. P. 522 364 Kl. 21c vom 4/12. 1926, ausg. 7/4. 1931. — C. 1930. II. 1418 [Ung. P. 95 580].) GEISZLER.

Kerpen & Co. G. m. b. H., Komm.-Ges., Stolberg, Rhld., *Verfahren zur Erhöhung der elektrischen Isolationswerte von hochbiegsamen, mit Faserstoffen umspinnenen oder umklöppelten Schwachstrom-Leitungsschwiären*, dad. gek., daß die fertigen umspinnenen oder umklöppelten Schnüre mit einer M. aus Paraffin, Harz, hochisolierendem Mineralöl u. vorteilhaft auch Vaseline in etwa der folgenden Zus. getränkt werden: 62,5 kg Paraffin, 6,2 kg Harz, 11,0 kg hochisolierendes Mineralöl u. gegebenenfalls 20,3 kg Vaseline. — Die Umspinnung nimmt keine Feuchtigkeit auf u. schmiert nicht. Nach dem Zus.-Pat. 523 772 soll die isolierende Wrkg. der Umspinnung durch Verwendung eines Tränkmittels folgender Zus. noch gesteigert werden: 45 Teile Paraffin, 20 Teile Vaseline, 50 Teile Kunstharz u. 7,5 Teile Naturharz. (D. R. P. 515 913 Kl. 21c vom 22/10. 1926, ausg. 15/1. 1931 u. D. R. P. 523 772 Kl. 21c [Zus.-Pat.] vom 6/7. 1928, ausg. 27/4. 1931.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: Johannes Gijsbertus Wilhelm Mulder und Engbert Harmen Reerink, Eindhoven, Holland), *Wehnelt-Kathode*. (Holl. P. 23 762 vom 13/4. 1928, ausg. 15/4. 1931. — C. 1930. II. 1747 [Schwz. P. 138 429].) GEISZLER.

Britannia Batteries Ltd., London, *Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten insbes. von Akkumulatorensäure*. Man bringt in die Fl. Kügelchen, die aus künstlichem Harz u. einem Stoff von größerem spez. Gew., z. B. aus $BaSO_4$ bestehen u. deren spez. Gew. man kennt. Zur Unterscheidung der verschieden schweren Kügelchen färbt man sie an. (E. P. 345 846 vom 17/4. 1930, ausg. 23/4. 1931. D. Prior. 23/4. 1929.) GEISZLER.

National Carbon Co. Inc., New York, übert. von: **George W. Heise**, Lakewood, Ohio, *Herstellung von Depolarisationsmischungen für galvanische Elemente*. Um eine zu weitgehende Zerkleinerung des MnO_2 in der aus C u. MnO_2 bestehenden Mischung beim Mahlen zu vermeiden, mahlt man zunächst eine Mischung durch, in der das Verhältnis von MnO_2 zu C geringer ist, als in der endgültigen Mischung u. fügt den Rest an MnO_2 in einer späteren Mahlstufe zu. Das Verhältnis von MnO_2 zu C soll etwa 3:1 betragen. (A. P. 1 801 743 vom 10/10. 1927, ausg. 21/4. 1931.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Gerdien** und **Emil Duhme**, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von Platten für Trockengleichrichter*, bei denen eine auf einem Cu-Körper erzeugte Cu_2O -Schicht den Sitz der Ventilwrkg. bildet, dad. gek., daß die zur Oxydation dienende Luft bei gegen Zimmer-temp. erhöhter, z. B. unter 100° liegender Temp. mit W.-Dampf gesätt. wird. — Schwankungen in der Zus. des Oxydüberzugs sollen vermieden werden. (D. R. P. 523 715 Kl. 21g vom 25/10. 1927, ausg. 27/4. 1931.) GEISZLER.

Dubilier Condenser Co. (1925) Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung elektrischer Kondensatoren mit einem Dielektrikum, das aus einer Lösung von Zellstoff oder Cellulosederivaten in einer dünnen Schicht auf einer Metallfolie, welche den einen Kondensatorbelag darstellt, gebildet wird*, dad. gek., daß die freie Oberfläche der Isolierschicht mit einer aus Metallsalzlsgg. niedergeschlagenen leitenden Metallschicht chem. verbunden ist. — Die Metallschicht kann auch durch Kathodenzerstäubung aufgebracht werden. Durch die vorgeschlagene Art der Aufbringung wird ein guthaftender Überzug erzielt, ohne daß die dünne Isolierschicht angegriffen wird. (D. R. P. 523 094 Kl. 21 g vom 15/1. 1926, ausg. 18/4. 1931.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Robert Goldschmidt und Helmut Sprung**, Berlin, *Magnetische Legierung*. Zur Erzielung einer konstanten Permeabilität wird das Material abwechselnd geblüht u. weitgehend gereckt. Die letzte Behandlungsstufe ist dabei eine Kaltreckung. Als Ausgangsstoffe eignen sich besonders Ni-Fe-Legierungen mit Zusätzen von Mn, Si u. Cu. Das erhaltene Prod. findet hauptsächlich zur Erzeugung von schwachen magnet. Feldern Verwendung, z. B. für Belastungsspulen. (A. P. 1 801 150 vom 21/7. 1930, ausg. 14/4. 1931. D. Prior. 28/8. 1929.) GEI.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Behandlung von ferromagnetischen Legierungen zur Verbesserung der elektr. Eigg.* Das Material wird auf eine Temp. erhitzt, bei der die Löslichkeit der Legierungskomponenten ineinander zu steigen beginnt u. in der das gesamte Fe in α -Form vorliegt, abgeschreckt u. auf eine tiefer liegende Temp. angelassen. Das Verf. eignet sich für Legierungen mit geschlossenem γ -Feld, z. B. für Legierungen des Fe mit W, Mo, P, Si, Al, Be oder Ti oder solche mit offenem γ -Feld, z. B. für binäre Legierungen des Fe mit C, Cu, N oder Zr. (E. P. 346 013 vom 23/9. 1929, ausg. 30/4. 1931. D. Prior. 24/10. 1928.) GEISZLER.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **John Shirley Little**, Chicago, *Überzugsmasse für Magnätkerne*. Man verwendet Papiermasse in Ggw. von Seife. (A. P. 1 666 214 vom 17/4. 1926, ausg. 17/4. 1928.) DREWS.

S. E. Sokolow, U. S. S. R., *Mittel zum Verbinden von piezoelektrischen Platten*, bestehend aus einer Mischung von 40 Teilen Be, 20 Teilen Pb, 10 Teilen Zn, 15 Teilen Hg u. 10 Teilen Cd. (Russ. P. 14 975 vom 2/2. 1928, ausg. 30/4. 1930.) RICHTER.

Max Albin Ernst Pressler, Leipzig, *Photozelle*. Als Gasfüllung wird X oder Kr oder eine Mischung beider in Vorschlag gebracht. Im Gegensatz zu Photozellen, die mit He, Ar oder Ne gefüllt sind, gibt die neue Zelle auch sehr schnell verlaufende Lichtschwankungen wieder, so daß sie sich zum Fernsehen u. für die Bildtelegraphie eignet. (E. P. 345 189 vom 29/7. 1930, ausg. 9/4. 1931. D. Prior. 29/7. 1929.) GEISZLER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Selenzelle*. Als Elektrodenmaterial wird Graphit von äußerster Kornfeinheit (etwa $\frac{1}{1000}$ mm) empfohlen. Zur Herst. der Elektrode wird eine Suspension verwendet, die auf die geätzte Glasplatte aufgestrichen wird. Durch Erhitzen wird dann das W. vor dem Aufbringen der lichtempfindlichen Schicht entfernt. (E. P. 337 691 vom 22/1. 1930, ausg. 27/11. 1930. D. Prior. 13/2. 1929.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

A. W. Chapman, *Aufbereitung von Kesselspeisewasser in Großbritannien*. (Vgl. C. 1931. I. 2246.) Allgemein gehaltene, sehr kurze Beschreibung der gebräuchlichsten Verff. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 547—50. April 1931. Sheffield, England.) SPLITTGERBER.

Norman J. Howard, *Wasseruntersuchung und Wasserreinigung*. Vortrag. Besprechung der für den Wasserwerkstechniker wichtigen Gesichtspunkte für die Deutung der Untersuchungsbefunde. (Canadian Engineer 60. Sond.-Nr. 94—95. 13/3. 1931.) MANZ.

C. M. Wichers und E. Jacobs, *Reinigung von Oberflächenwasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 436 referierten Arbeit. (Gas- u. Wasserfach 73. 878—79. 13/9. 1930.) SPLITTGERBER.

Konrich, *Über die Kombinierung keimdichter Filter mit Katodyn (oligodynamischer Wirkung)*. Der den keimdichten Filtern (z. B. BERKEFELD, SEITZ) anhaftende Nachteil, daß sie im Laufe der Zeit von Bakterien durchwachsen werden, läßt sich durch Kombinierung mit dem Katodynverf. (C. 1931. I. 1332) beseitigen. (Gas- u. Wasserfach 74. 329—31. 11/4. 1931. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

F. Dienert und P. Etrillard, *Sterilisation von Wasser durch Metalle*. Läßt man

keimhaltiges W. über „Silbersand“ (Sand, auf den nach KAYSER Silber niedergeschlagen ist) fließen, so ist nach Berührung von wenigen Minuten Bacterium coli verschwunden. Kolonien, die bleihaltige Nährböden schwärzen, verschwinden noch schneller. Das W. das den „Silbersand“ passiert hat, enthält $< 0,003$ mg Ag im Liter. Enzyme wie *Saccharase*, *Pepsin*, *Pankreatin* u. *Lab* werden von solchem W. nicht beeinflusst. Das W. behält keimtötende Eigg., die weder beim Aufbewahren, noch beim Aufkochen verschwinden, wohl dagegen beim Filtrieren durch gewöhnlichen Sand. Dieser Sand erhält dann bei wiederholtem Durchfiltrieren antisept. Eigg. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 185—87. 19/1. 1931.) ENGEL.

C. C. Ruchhoff, J. G. Kallas und Ben Chinn, *Ermittlung der durch Bact. coli-aerogenes in Zuckertösungen hervorgerufenen Gasbildung und des Säuregrades (pH-Wertes)*. Die Anwendung von gepufferten Nährsgg. von Lactose u. Brillantgrüngalle (mit 0,2% K_2HPO_4) an Stelle von ungepufferten Lsgg. ermöglicht eine sicherere Unterscheidung zwischen Bact. coli aerogenes u. coli communis. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 565—78. April 1931. Chicago, Ill., Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

Groeck Wasserveredelung G. m. b. H., Berlin, übert. von: Hans Groeck, Berlin (Erfinder: Max Groeck, Berlin), *Verhütung der Kesselsteinbildung*. (Aust. P. 22 872/1929 vom 7/10. 1929, ausg. 21/10. 1930. D. Prior. 14/11. 1928. — C. 1930. II. 285 [F. P. 679 419.]) M. F. MÜLLER.

Iowa State College of Agricultural and Mechanical Arts, Ames, übert. von: Max Levine, Ames, *Reinigen von biologischen Filtern*. Man leitet unter Druck stehende Fl., wie W., u. Druckluft durch die Rohrleitungen u. durch die Filtermasse. (A. P. 1 802 726 vom 28/10. 1929, ausg. 28/4. 1931.) DREWS.

Harry Alfred Curtis und Raymond Leslie Copson, New Haven, *Behandeln von alkalischen Fabrikabwässern*. Die Abwässer werden zunächst mit CO_2 -haltigen Gasen behandelt, so daß sich nur Carbonate bilden. Alsdann wird $CaCl_2$ zugegeben, wobei sich $CaCO_3$ abscheidet. (A. P. 1 802 806 vom 29/11. 1929, ausg. 28/4. 1931.) DREWS.

Richard Feige, Berlin, *Verfahren zum Unschädlichmachen von aus Schwelereien und ähnlichen Betrieben stammenden Abwässern*, dad. gek., daß das Schwelwasser zunächst einer Behandlung mit wasserlöslichen Eisensalzen, z. B. $FeSO_4$, unterworfen, der entstehende Nd. abfiltriert u. in das Filtrat SO_2 so lange eingeleitet wird, bis es eine hellgelbe Färbung annimmt, worauf das Einleiten unterbrochen u. eine Neutralisation des Filtrats mit Kalk o. dgl. vorgenommen wird. An Stelle von SO_2 werden auch SO_2 -haltige Abgase verwendet. (D. R. P. 523 785 Kl. 85c vom 4/11. 1927, ausg. 27/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Horace Gray Gilliland, The Hammond, England, *Entwässern von Abwasser-schlamm*. Durch Vergären von Abwasser mittels Hefe gewonnener Schlamm wird mit einem gepulverten, kohlehaltigen Stoffe, z. B. Koks, einer Säure oder einem Alkali u. CaO , $Ca(OH)_2$ oder einem Salz des Ca vermischt, die Mischung auf 30—100° erhitzt, verrührt u. h. gefiltert. (E. P. 345 194 vom 17/9. 1929, ausg. 16/4. 1931.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

Ugo Orlandi, *Hypochlorite und Peroxyde*. (Industria chimica 5. 864—66. 1930.) WEISS.

Josep Uthhoff Ferran, *Neues Verfahren zur Herstellung von Metallchloriden*. Durch inniges Vermischen u. Glühen von $NaHSO_4$ u. $NaCl$ entsteht HCl ; fügt man diesem Gemisch ein Oxydationsmittel zu, so entwickelt sich Cl . Zum Oxydieren kann gewählt werden MnO_2 , $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, KNO_3 , $NaClO_3$, $KClO_3$. Das Metall, das chloriert werden soll, wird dem Gemisch fein verteilt hinzugegeben. Es wurden Ausbeuten von 98—99% erzielt. (Quimica e Industria 7. 141—142. 1930.) WEISS.

W. I. Ssokolow, *Zur Theorie des Löwig-Prozesses*. Für die Entfernung des Na_2O bei der Zers. von Na_2CO_3 bei hoher Temp. verwendet man nach Löwig Fe_2O_3 , wobei nach der Rk. $xNa_2CO_3 + yFe_2O_3 = xNa_2O + yFe_2O_3 + xCO_2 + Q$ cal ein Ferrit gebildet wird, dessen Zus. näher untersucht wurde. Die früher angenommene Ferritformel von $3Na_2O \cdot Fe_2O_3$ entspricht nicht den Vers.-Ergebnissen, da auf 1 Mol. Na_2O mindestens 1 Mol. Fe_2O_3 enthalten ist. Wahrscheinlich entspricht das unter Betriebsbedingungen entstehende Ferrit der Formel $Na_2O \cdot Fe_2O_3$. (Journ. chem. Ind. [russ.; Šurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 8. 248—52, 1931.) SCHÖNFELD

A. S. Sofianopoulou, *Industrielles Verfahren der Umwandlung des Chromeisenteins in Chromsalze*. Die Umwandlung des Chromeisenteins, $\text{Cr}_2\text{O}_3\cdot\text{FeO}$, in Natriumchromsalze erfolgt industriell allgemein durch die Umsetzung des daraus gewonnenen Chromoxyds in die entsprechenden Natriumsalze. Die Umwandlung kann aber auch hervorgerufen werden durch Einw. von Na_2CO_3 u. CaCO_3 auf das Mineral bei höherer Temp. (WALDBERG, Dingl. Journ. 256. 188). Vf. macht zur Erzielung besserer Ausbeuten folgende Angaben. Auf 100 kg Cr_2O_3 sind erforderlich 140 kg CaCO_3 u. 136 kg Na_2CO_3 . Für jede Charge wird pro cbm des Ofens mit 6,07 kg Cr_2O_3 beschickt. Man erhitzt bei einer mittleren Temp. der Gase von 760° in einem Ofen, bei dem Boden u. Wände sich nicht höher erhitzen können als einer Gastemp. von 760° entspricht. Das Erhitzen der Mischung erfolgt 12 Stdn. lang, wobei für jede Min. 50 cbm Luft in den Ofen eingeblasen werden. Dieses Verf. erzielt eine Ersparnis an Brennstoff, Materialien, Arbeit u. Anlagekosten, u. verwandelt den Chromeisenstein leichter als das alte industrielle Verf. (Praktika 3. 385—91. 1928. Athen, Akademie.) FRIESE.

O. Burghardt, *Über das Präparieren hochaktiver Entfärbungserden*. Beschrieben werden das Anrühren u. Kochen des Breies der Erden, das Filtrieren, Trocknen u. Vermahlen. (Industria chimica 5. 876—78. 1930.) WEISS.

O. Eckart, *Einfluß des Glühverlustes auf das Adsorptionsvermögen von Bleicherden*. Im Gegensatz zu der Ansicht von W. WILDI (Diss., Zürich 1929) tritt bei Bleicherden mit Verminderung des Glühverlustes keine Erhöhung der Bleichkraft ein. Bleicherdentone haben Gelstruktur mit einem bestimmten Glühverlust. Wird der W.-Geh. des Gels durch Erhitzen vermindert, so tritt eine Zerstörung des Gels ein, u. damit wird das Adsorptionsvermögen vermindert. Bei langanhaltender Einw. starker Mineralsäuren kann Bleicherde ebenfalls zerstört werden. Die Zerstörung äußert sich hier ebenfalls in einer Abnahme des Glühverlustes. Die Säure löst die Basenbestandteile des Tonmol. auf, es bleibt ein kieselreiches Gerippe zurück, welches kein Entfärbungsvermögen mehr besitzt. Mit der Verringerung der Basenbestandteile ist eine Abnahme des Glühverlustes verbunden. Ein zahlenmäßig ausdrückbares Verhältnis zwischen Glühverlust u. Adsorptionsvermögen existiert nicht. Man kann annehmen, daß Bleicherden mit geringem Glühverlust geringes Adsorptionsvermögen besitzen. Das beim Glühen der bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Bleicherde entweichende W. ist Konstitutionswasser u. nicht Adsorptionswasser. (Ztschr. angew. Chem. 44. 326—27. 2/5. 1931. Heufeld, Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtsch.-chem. Fabrikate.) LESZYNSKI.

Vittorio Gambarotta, Italien, *Herstellung von Ozon*. Die innere Wandung eines auf einer isolierten Platte angebrachten, aus Glas bestehenden Behälters ist mit einer leitenden Schicht aus Blatt-Al überzogen. Die äußere Wandung ist von einem aus Metall bestehenden Gitter umgeben. Letzteres sowie das Al sind an die Pole eines Hochspannungstransformators angeschlossen. (F. P. 689 677 vom 10/2. 1930, ausg. 10/9. 1930. D. Prior. 12/2. u. 17/7. 1929.) DREWS.

Calco Chemical Co., Inc., Boundbrook, übert. von: **Alling Prudden**, Beardsley, Plainfield, und **Napoleon Arthur Laury**, Rockville Center, *Herstellung von Schwefeltrioxyd*. (E. PP. 345 556 u. 345 557 vom 13/5. 1930, ausg. 16/4. 1931. A. Prior. 13/5. 1929. — C. 1931. I. 1336 [F. PP. 695504 u. 695505].) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Entarsenieren von Säuren, insbesondere Schwefelsäure*. Auf beliebig konz. Säuren oder saure Lsgg. läßt man Sauerstoffsäuren des S, die mindestens 2 S-Atome in direkter Bindung enthalten, wie Thioschwefelsäure oder sonstige Thion- oder Polythionsäuren u. dgl., oder deren Salze oder Gemische solcher Stoffe, bei Temp. unterhalb 70° einwirken. Außer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ eignen sich noch die Thiosulfate des Pb u. Ba. Die Fällungsmittel werden vor der Abtrennung des Nd. zweckmäßig durch Oxydationsmittel, z. B. H_2O_2 , zerstört. Sind in den Säuren höhere Oxyde des N vorhanden, so werden diese vor der Zugabe der Fällungsmittel durch denitrierende Mittel, z. B. NH_3 -Salze, Durchblasen von Luft o. dgl., beseitigt. (Hierzu vgl. F. P. 692 595; C. 1931. I. 502.) (Oe. P. 122 469 vom 24/12. 1929, ausg. 25/4. 1931. D. Prior. 13/11. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Kröner**, Köln), *Herstellung von Sulfurylchlorid* aus Cl u. SO_2 bzw. aus Cl- u. SO_2 -haltigen Gasen in Ggw. von akt. Kohle, dad. gek., daß man als Katalysator akt. C verwendet, der durch Zers. von C-haltigen Substanzen mit Hilfe von Katalysatoren bei niedriger Temp., vorzugsweise unter 400° , hergestellt wird. (D. R. P. 522 884 Kl. 12i vom 13/3. 1930, ausg. 16/4. 1931.) DREWS.

International Sugar & Alcohol Co. Ltd., London, *Herstellung gasförmiger Chlorwasserstoffsäure aus wässriger Säure*. Zur Austreibung der HCl aus der wss. Säure erhitzt man diese mit einer CaCl₂-Lsg. auf 165°. Die Lsg. wird hierauf einem Unterdruck ausgesetzt, um die Konzentrierung der CaCl₂-Lsg. herbeizuführen. (Oe. P. 121 980 vom 12/2. 1929, ausg. 25/3. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreien Chloriden oder Chloridgemischen* aus natürlichen oder künstlichen wasserhaltigen Chloriden oder Chloridgemischen, welche beim Erhitzen einer Zerlegung unterliegen, 1. dad. gek., daß man unter Anwendung der Arbeitsweise nach D. R. P. 502 646 die geschmolzenen, wasserhaltigen Chloride oder Chloridgemische über die Füllkörper eines beheizten Rieselturmes herabfließen läßt, während in diesem die chloridbildenden Gase aufwärts geführt werden. — 2. gek. durch die Anwendung eines elektr. beheizten Rieselturmes, dessen aus Koks bestehende Füllkörper zugleich als Widerstandskörper für den elektr. Strom dienen. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 523 800 Kl. 12m vom 4/6. 1926, ausg. 28/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 502 646; C. 1931. I. 667.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinz Krekeler, Berlin), *Herstellung von gasförmigem Fluor* durch Elektrolyse, vornehmlich aus Alkalibi- oder Alkalihydrofluoriden, 1: dad. gek., daß man die Elektroden dem Elektrolyten von unten aus zuführt u. als Abdichtungsmittel den festen Elektrolyten benutzt. — 2. dad. gek., daß die Elektroden von unten in das Gefäß hineinragen u. als Abdichtungsmaterial für die Einführung der Elektroden der feste Elektrolyt verwendet wird. (D. R. P. 522 885 Kl. 12i vom 6/12. 1929, ausg. 16/4. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Ammoniumsulfat und Schwefel*. Die SO₂, H₂S u. NH₃ enthaltenden Gase werden mit einer Fl. gewaschen, welche (NH₄)₂S₂O₄ neben NH₄HSO₃ u. (NH₄)₂SO₃ enthält. (F. P. 38 066 vom 7/12. 1929, ausg. 19/3. 1931. D. Prior. 8/12. 1928. Zus. zu F. P. 678 822; C. 1931. I. 1213.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Salpeter- und Schwefelsäure oder von deren Salzen*. Ein Stickoxyde u. S-Oxyde enthaltendes Gasmisch wird mit H₂SO₄ oder mit ONOSO₂H in Ggw. einer solchen Menge von Stickoxyden gewaschen, die ausreichend ist, um das gesamte im Ausgangsgas vorhandene SO₂ in H₂SO₄ oder in ONOSO₂H oder in ein Gemisch von H₂SO₄ u. HNO₃ überzuführen. Das von S-Oxyden freie Restgas dient zur Herst. von HNO₃. Zweckmäßig verwendet man Gasmische, welche 2 Mole Stickoxyde je Mol SO₂ enthalten. Besonders eignen sich die bei der katalyt. Oxydation von (NH₄)₂SO₃ erhaltenen Gasmischungen. (F. P. 38 012 vom 13/2. 1930, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 22/2. 1929. Zus. zu F. P. 647 744; C. 1929. I. 1253.) DREWS.

Soc. d'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, Ougrée, übert. von Edmond Voituren, Sclessin-Ougrée, *Herstellung von Phosphor oder von Phosphoroxiden*. (E. P. 346 038 vom 9/1. 1930, ausg. 30/4. 1931. D. Prior. 9/1. 1929. — C. 1930. II. 3620 [F. P. 687 849].) DREWS.

Édouard Urbain, Frankreich, *Oxydationsverfahren*. Um bei gewissen Rkk., z. B. bei der Herst. von H₂PO₄ durch Verbrennen von P, eine wirksame Oxydation durchführen zu können, ohne gleichzeitig das entstandene CO zu oxydieren, leitet man in die Rk.-Zone des Ofens ein Gemisch von W.-Dampf u. CO₂ nebst geringen Mengen von O₂ ein. Die erforderliche Temp. wird dadurch erzeugt, daß man an einer oder an mehreren Stellen des Ofens ein Gemisch von Luft u. brennbaren KW-stoffen, z. B. Masut, einführt. (F. P. 700 052 vom 19/11. 1929, ausg. 24/2. 1931.) DREWS.

Aktiebolaget Kemiska Patenter, Landskrona, übert. von: Sven Gunnar Nordgren und Konstgodningsfabriks A.-B., *Herstellung von Phosphorsäure*. Phosphathaltige Rohstoffe werden mit H₂SO₄ in Ggw. von H₃PO₄ zers., wobei man unter Druck arbeitet. (Aust. P. 20 980/1929 vom 1/7. 1929, ausg. 22/7. 1930.) DREWS.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Wladimir Ipatjew), *Herstellung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. (Aust. P. 21 467/1929 [Zus.] vom 29/7. 1929, ausg. 26/8. 1930. — C. 1929. II. 925 [E. P. 308 599].) DREWS.

Soc. d'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, Ougrée, übert. von: Edmond Voituren, Sclessin-Ougrée, *Herstellung von Diammoniumphosphat*. (E. P. 345 451 vom 25/2. 1930, ausg. 16/4. 1931. D. Prior. 26/2. 1929. — C. 1931. I. 503 [F. P. 690 648].) DREWS.

Francesco Carlo Palazzo und **Fortunato Palazzo**, Florenz, *Herstellung von Dicalciumphosphat*. Rohe Tricalciumphosphate werden mit einer Menge HNO₃, welche

mindestens 1,5mal so groß ist, wie die theoret. zur Überführung von $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in CaHPO_4 notwendige Menge, aufgeschlossen. Aus der vorher vom ungel. Rückstand abgeschiedenen salpetersauren Lsg. wird das Dicalciumphosphat durch vorsichtiges Hinzugeben einer 10–12%ig. Lsg. von mindestens einer starken Base, bis zur neutralen Rk., ausgefällt, wonach das bereits durch Dekantieren gewaschene u. durch Schleudern vom größten Teil der Fl. befreite Prod. in Vakuumapp. bei Temp. von 50–60° getrocknet wird. (Schwz. P. 144 009 vom 29/10. 1928, ausg. 2/3. 1931. It. Prior. 1/8. 1928.) DREWS.

Federal Phosphorus Co., Anniston, *Herstellung eines Doppelsalzes von Trinatriumphosphat mit Natriumchlorid*. Zu einer Lsg. von Na_2HPO_4 gibt man Natronlauge u. NaCl. (Schwz. P. 143 729 vom 24/7. 1928, ausg. 16/2. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Stöwener, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung weitporiger aktiver Kieselsäure* nach D. R. P. 444914, 1. dad. gek., daß man die am besten saure Gallerte in ungereinigtem oder nur teilweise gereinigtem Zustand weitgehend, aber nicht bis zur völligen Schrumpfung vortrocknet, dann reinigt u. ihr ein pH oberhalb 6, zweckmäßig zwischen 7 u. 10, erteilt, wobei man Elektrolyte vor, während oder nach der Reinigung zusetzen kann, u. dann trocknet. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 523 585 Kl. 12i vom 3/2. 1927, ausg. 27/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 444 914; C. 1927. II. 474.) DREWS.

Friedrich Curt Bunge, Mikolów, *Herstellung homogener, aus Kieselsäuregel und aktiver Kohle bestehender aktiver Massen*. (D. R. P. 523 668 Kl. 12i vom 21/10. 1927, ausg. 25/4. 1931. — C. 1930. I. 1195 [Poln. P. 9921].) DREWS.

Michigan State Board of Agriculture, East Lansing, übert. von: **Elroy J. Miller**, East Lansing, *Herstellung von aschefreier Adsorptionskohle*. Die feingepulverte Adsorptionskohle wird mit HF vermischt u. bis zum Vertreiben der Säure mäßig erwärmt. Zur vollständigen Entfernung der HF wird alsdann die Temp. gesteigert. Anschließend erfolgt Kochen mit HCl, Verdünnen mit dest. W. u. Filtrieren. Die Behandlung mit HCl wird gegebenenfalls wiederholt. Die getrocknete Kohle wird alsdann bei Temp. von 900 bis 1200° unter Luftabschluß geglüht. (A. P. 1 803 943 vom 11/11. 1927, ausg. 5/5. 1931.) DREWS.

Charles Hallsteam Chandler, Newport, *Entfärbungskohle*. Als Ausgangsmaterial dient Zuckerrohrmark, das carbonisiert wird. (A. P. 1 663 000 vom 18/6. 1920, ausg. 20/3. 1928.) DREWS.

Roland B. Day, New York, *Herstellung von Ruß*. Heiße Verbrennungsgase werden mit kälteren O-freien Gasen gemischt, so daß man ein kühleres, im wesentlichen O-freies Gasgemisch erhält. In dieses Gasgemisch führt man die zu zers. C-haltigen Stoffe in feiner Verteilung ein. Die Temp. darf nicht so hoch ansteigen, daß der entstandene Ruß überhitzt wird. Die Temp.-Regelung erfolgt durch Einführen inerte Gase von erforderlicher Temp. (A. P. 1 804 249 vom 21/12. 1926, ausg. 5/5. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Eisenhut, Heidelberg), *Herstellung von Ruß, Acetylen und Wasserstoff*. (D. R. P. 523 627 Kl. 22f vom 10/3. 1929, ausg. 2/5. 1931. — C. 1931. I. 335 [F. P. 690 869].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenoxyd und Wasserstoff aus Methan*. Man läßt das Ausgangsgas bei ca. 850° auf solche Metall-oxide einwirken, welche hierbei in niedere Oxyde überzugehen vermögen, mit Ausnahme der Oxyde aus der Gruppe der Fe-Metalle. Die niederen Oxyde werden durch Oxydation regeneriert. Als geeignete Oxyde sind genannt: TiO_2 , MgO , Cr_2O_3 . (F. P. 701 003 vom 23/8. 1930, ausg. 10/3. 1931. D. Prior. 11/9. 1929.) DREWS.

Patentverwertungs A.-G., „Alpina“, Basel, *Gewinnung von Wasserstoff aus Koksofengasen durch Trennung unter Druck*. Die anfängliche Waschung mit W. wird so durchgeführt, daß die erste gasförmige Fraktion, welche sich bei der Druckverminderung des Wasch-W. ergibt, dem frischen Koksofengas vor dessen Waschung zugesetzt wird. (E. P. 345 755 vom 8/2. 1930, ausg. 23/4. 31. D. Prior. 8/2. 1929.) DR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Theodor Wallis, Dessau-Ziebigk, und Oskar Falek, Wiederitzsch), *Reinigung konzentrierter Natronlauge von Natriumchlorid*, 1. dad. gek., daß man zu der vorher durch Abkühlen u. Klären vorgereinigten u. wieder erwärmten Lauge Na_2SO_4 zusetzt u. nach dem Absetzen das Sulfatchloridgemisch von der Lauge trennt. — 2. dad. gek., daß der Zusatz von Na_2SO_4 zu der Lauge bereits vor dem Eindampfen oder zu der eingedampften Lauge vor dem Abkühlen erfolgt. — 3. dad. gek., daß die mit Sulfat versetzte Lauge während

des Absitzens gekühlt wird. (D. R. P. 522 676 Kl. 121 vom 14/11. 1928, ausg. 13/4. 1931.) DREWS.

Jeger Israel Bronn, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Kalium- und Natriumnitrat*. Man setzt KCl bzw. NaCl mit HNO_3 oder Stickoxyden um. Und zwar läßt man die HNO_3 bzw. die Stickoxyde in Ggw. einer beträchtlichen Menge W.-Dampfes von 110—130° auf die Chloride einwirken. Zweckmäßig verwendet man die 10-fache Menge von W.-Dampf. Der W.-Dampf kann nach Abscheidung der bei der Rk. entstandenen HCl wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden. (Hierzu vgl. F. P. 650 030; C. 1929. I. 2461.) (Holl. P. 24 023 vom 10/2. 1928, ausg. 15/4. 1931. D. Priorr. 16/4. 1927 u. 16/9. 1927.) DREWS.

Canada Carbide Co., Ltd., Montreal, übert. von: **Horace Freeman**, Shawinigan Falls, *Herstellung von Natriumsulfid*. Man erhitzt Na_2SO_4 zusammen mit Kohle in Ggw. eines Schwermetallsulfides, welches in konz. wss. Lsg. von Na_2S unl. ist, auf ca. 1000—1500°. (A. P. 1 640 315 vom 14/2. 1923, ausg. 23/8. 1927.) DREWS.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **Benjamin Roos**, Berlin, Deutschland, *Überführung von Schwefelnatrium in Griefform*. (A. P. 1 699 377 vom 13/11. 1924, ausg. 15/1. 1929. D. Prior. 18/1. 1924. — C. 1926. I. 2826 [D. R. P. 426 052].) M. F. MÜLLER.

Kali-Chemie A.-G., Berlin (Erfinder: **Hermann Crotogino**, Neustadt b. Staßfurt), *Herstellung von Kaliummagnesiumcarbonat (Engelschem Salz)* unter Anwendung von Magnesiumcarbonatdihydrat u. von CO_2 mit einem Partialdruck von wesentlich über 3 at, 1. dad. gek., daß statt der sonst verwandten konz. Lsg. von KCl eine verd., nur etwa 110 g Salz im Liter enthaltende Lsg. zur Erzeugung des ENGELschen Salzes benutzt wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 523 188 Kl. 121 vom 9/6. 1926, ausg. 20/4. 1931.) DREWS.

Kali-Chemie A.-G., Berlin, *Herstellung von Kaliummagnesiumcarbonat (Engelschem Salz)* nach D. R. P. 523 435 aus MgO bzw. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Kalisalzen u. CO_2 in einem Arbeitsgang, wobei während der Umsetzung stets ein Überschuß von CO_2 vorhanden sein muß, dad. gek., daß statt der nach dem Hauptpatent verwandten konz. KCl-Lsg. eine solche benutzt wird, die weniger als halb konz. ist, also z. B. nur etwa 110 g KCl im Liter enthält. (D. R. P. 523 435 Kl. 121 vom 9/6. 1926, ausg. 23/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 504 166; C. 1930. II. 2173.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von **William R. Collings**, Midland, *Herstellung von Magnesiumchlorid*. Man läßt auf in wss. Suspension befindliches $\text{Mg}(\text{OH})_2$ in Ggw. eines Red.-Mittels Cl einwirken. (Hierzu vgl. E. P. 339 504; C. 1931. I. 1673.) (A. P. 1 801 661 vom 4/10. 1928, ausg. 21/4. 1931.) DREWS.

Claude G. Miner, Berkeley, *Herstellung von Aluminium- oder Magnesiumnitrid*. Die entsprechenden Oxide werden in einem geeigneten Ofen bei der Verflüchtigungstemp. der Metalle reduziert. Das verflüchtigte Metall u. die entstandenen Gase werden aus der Red.-Zone entfernt u. in einen gesonderten Rk.-Raum geleitet, wo die Metalle mit N-haltigen Gasen behandelt werden. (A. P. 1 803 720 vom 6/7. 1926, ausg. 5/5. 1931.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, übert. von: **Jan Hendrik de Boer**, Eindhoven, *Herstellung von Zirkonsalzen*. (A. P. 1 624 162 vom 19/6. 1925, ausg. 12/4. 1927. Holl. Prior. 13/8. 1924. — C. 1926. I. 1012 [E. P. 238 543].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Weise**, Wiesdorf, *Chromverbindungen*. (A. P. 1 631 170 vom 6/3. 1926, ausg. 7/6. 1927. D. Prior. 24/8. 1925. — C. 1927. I. 1055 [F. P. 614572].) DREWS.

Emil Hene, Berlin-Grünwald, *Erzeugung von Chromaten aus ätznatronhaltigen Chromallaugen*, dad. gek., daß die Laugen zunächst auf 15—25 Gewichts-% NaOH konz. u. nach dem Auskrystallisieren des zuerst ausfallenden Chromates auf 35 bis 45 Gew.-% NaOH weiter konz. werden, worauf ein natronlaugehaltiges Chromat krystallisiert, das gegebenenfalls den Ausgangslsgg. wieder zugeführt wird. (D. R. P. 523 801 Kl. 12 m vom 4/11. 1928, ausg. 28/4. 1931.) DREWS.

W. J. Juferew, U. S. S. R., *Verfahren zur Überführung von gelbem Blutlaugensalz durch elektrolytische Oxydation in rotes Blutlaugensalz*. Die Oxydation erfolgt in mehreren Elektrolyseuren, die mit Diaphragmen u. Hg-Kathode versehen sind. Der Elektrolyt durchfließt den Anodenraum u. wird in zwischen den Elektrolyseuren angeordneten Gefäßen mit gelbem Blutlaugensalz gesätt. Die an rotem Blutlaugensalz gesätt. Fl. wird in besonderen Gefäßen zur Krystallisation gebracht. Die Arbeitsweise ist an Hand einer Zeichnung erläutert. (Russ. P. 15 475 vom 8/2. 1929, ausg. 31/5. 1930.) RICHTER.

E. I. Schpitalski und S. A. Ioffa, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von kristallinischer Bleiglätte aus Bleihydroxyd*. Bleihydroxyd wird mit W. in Ggw. von solchen Säureradikalen erhitzt, die, wie z. B. Salpeter- u. Chlorsäure, mit Pb ein H₂O-I. Salz bilden. (Russ. P. 15 036 vom 12/9. 1928, ausg. 30/4. 1930.) RICHTER.

J. P. Berkman, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Sublimat*. Quecksilbersulfat wird mit HCl angerührt, NaCl zugesetzt u. unter Erwärmen in W. gel. Aus der Lsg. wird das Sublimat durch Krystallisation ausgeschieden. (Russ. P. 15 278 vom 10/2. 1927, ausg. 31/5. 1930.) RICHTER.

Cellocilk Co., Philadelphia, übert. von: **William H. Furness**, National Park, *Herstellung von Kupferhydroxyd*. CuSO₄ wird mit wss. NH₃ in Lsg. gebracht, NaOH zugesetzt, das entstandene Cu(OH)₂ entfernt u. neue Mengen CuSO₄ zugegeben, bis die Konz. des Na₂SO₄ derart ist, daß ein Teil davon als Na₂SO₄ · 10 H₂O auskristallisiert werden kann. Die mit dem Cu(OH)₂ u. Na₂SO₄ · 10 H₂O entfernte Wassermenge entspricht etwa der, welche mit dem CuSO₄ · 5 H₂O u. der NaOH-Lsg. eingeführt wird. Das Verf. wird beliebig oft wiederholt. (A. P. 1 800 828 vom 15/9. 1925, ausg. 14/4. 1931.) DREWS.

W. W. Erin, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Grünspan*. Neutrales Cu-Acetat wird mit Kalk in Ggw. von W. u. A. verrieben. (Russ. P. 14 637 vom 3/8. 1928, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

Paul Schwarzkopf, Berlin-Halensee, *Herstellung von chemisch reinem Wolframtrioxyd*. Nach der Red. des wolframhaltigen Materials mit Kohle wird es auf ca. 1050° erhitzt, wobei unter Bewegung des Gutes ein Luftstrom darübergeleitet wird, so daß die Verunreinigungen verflüchtigt u. fortgeführt werden. Beim anschließenden Erhitzen auf ca. 1300° erfolgt die Oxydation des W zu WO₃; das vom Luftstrom mitgenommen u. kondensiert wird. (Hierzu vgl. Oe. P. 116 561; C. 1930. I. 2942.) (A. P. 1 800 758 vom 27/12. 1927, ausg. 14/4. 1931. D. Prior. 31/12. 1926.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von synthetischem aquamarinfarbenem Spinell*. (D. R. P. 523 269 Kl. 12 m vom 12/2. 1929, ausg. 22/4. 1931. — C. 1930. II. 3623 [F. P. 687 661].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Glatte Oberflächen auf synthetischen Edelsteinen der Korund- und Spinellklasse*. Die Edelsteine werden kurze Zeit mit geschmolzenem Borax behandelt. Das Verf. ist wesentlich einfacher u. billiger als das bisher übliche Schleifen u. Polieren. (Oe. P. 122 021 vom 31/1. 1930, ausg. 25/3. 1931. D. Prior. 11/2. 1929.) KÜHLING.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. P. Watts und K. F. Greene, *Das Brennen glasierter Waren in offenen Herdöfen*. Vff. berichten über gelungene Verss., glasierte Waren verschiedenster Art ohne Kapseln zu brennen. (Fuels and Furnaces 9. 311—12. März 1931.) SALMANG.

—, *Was ist ein Email? Eine Diskussion der physikalischen und chemischen Grundlagen*. Vf. schildert die Grundlagen der Physik des glasigen Zustandes u. der den gewöhnlichen Gläsern zugrundeliegenden Systeme. (Ceramic Age 17. 63—70. Febr. 1931.) SALMANG.

Oskar Pilz, *Neue Emailen und alte Fehler*. Betriebsanweisungen. (Glashütte 61. 303—04. 27/4. 1931.) SALMANG.

H. Lang, *Flußspat in Emails*. Vf. betrachtet Flußspat als erwünschten Zusatz u. gibt Erfahrungen damit wieder. (Keram. Rdsch. 39. 263—64. 30/4. 1931.) SALM.

S. English, *Glas zur Verwendung bei unsichtbaren Strahlen*. Übersicht über die ultraviolett u. infraroten Strahlen, ihre Erzeugung im Lab. u. die für sie durchlässigen u. undurchlässigen Gläser. (Nature 127. 310—12. 28/2. 1931. Holophane Research Labor.) SALMANG.

H. T. Coss, *Bentonit in keramischen Massen*. Dieser Allophanton kann in geringen Mengen (bis zu 5 oder 7%) zu unbildsamen Massen zugesetzt, sehr bildsam machen. Außerdem kommt er als Isoliermittel u. als Emailierthon in Frage. (Ceramic Age 17. 147—49. März 1931.) SALMANG.

—, *Diatomit*. Beschreibung der Arten, Vork., Eigg., Zus., Verwendung unter Berücksichtigung der Wärmeisolierung. (Brit. Clayworker 40. No. 468. 38—40. 15/4. 1931.) SALMANG.

H. T. Coss, *Zusammenstellung feuerfester Mörtel*. Die großen u. meist noch un erfüllbaren Anforderungen an solche Mörtel werden besprochen u. Mittel zu deren Herst.

u. Prüfung empfohlen, z. B. Auswahl geeigneter Binde- u. Flußmittel, Korngröße, Prüfung bei gewöhnlichen u. hohen Temp. in bezug auf Schwindung, Zugfestigkeit, Abbinden usw. (*Ceramic Age* 17. 11—14. Jan. 1931.) SALMANG.

Tosaku Yoshioka, Kokushi Kumagai und Hosei Takata, *Mikroskopische Untersuchung der Hydratationserscheinungen von Zementen*. Beschreibung der Hydratation von 5 Zementen. (*Journ. Soc. chem. Ind., Japan* [Suppl.] 34. 87B—88B. März 1931. Kyoto, Univ. Techn.-chem. Inst.) SALMANG.

Tosaku Yoshioka und Hosei Takata, *Mikroskopische Untersuchung der Quellung von Zementkörnern bei der Hydratation*. Gewöhnlicher Zement quoll mit viel u. mit wenig W. bis zu 45% seines Volumens. 3 andere hochwertige Zemente hatten Schwindung z. T. bis zum Verschwinden des Kornes. Das verschiedenartige Verh. ist auf die wechselnde Zus. der Körner zurückzuführen. (*Journ. Soc. chem. Ind., Japan* [Suppl.] 34. 88B. März 1931. Kyoto, Univ. Techn.-chem. Inst.) SALMANG.

F. O. Anderegg und D. S. Hubbell, *Die Geschwindigkeit der Hydratation des Zementklinkers*. II. *Portlandzement nach neun und zwölf Monaten*. III. *Drei Mineralien in Portlandzement gefunden*. (I. vgl. C. 1930. II. 3070.) Die früher beschriebenen Proben von 15—25 μ werden nach 9 Monaten fast völlig, nach 12 Monaten völlig hydratisiert. Ein weißer u. ein frühhochfester Portlandzement erreichten dasselbe Stadium etwas früher. Teilchen von $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ von 25 μ waren in 3 Stdn. zu $3/4$ hydratisiert. Gleiche Teilchen von $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ brauchten dazu 7 Tage, von $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ über $5/2$ Monate. Portlandzemente lagen zwischen den beiden Silicaten. Im allgemeinen reagierten Mischungen schneller als die Komponenten. (*Proceed. Amer. Soc. testing Materials* 30. Part II. 572—80. 1930. Pittsburgh, Pa., Melloninst.) SALMANG.

Donovan Werner und Stig Giertz-Hedström, *Ein schwerlöslicher Mischzement aus Portlandzement und Arsentrioxyd*. Ein Mischzement mit 30% As_2O_3 bindet in 5 Min. ab, nach Erhitzung langsamer, z. B. nach Erhitzung auf 200° in 1 Stde. Mischungen mit 10—15% As_2O_3 zeigen Minima an Druck- u. Zugfestigkeit, bei 30% As_2O_3 Maxima. Die Kalklöslichkeit von Portlandzement wird durch As_2O_3 stark erniedrigt, besonders bei Zusatz von 30—40% As_2O_3 zu 70—60% Zement. Bei höheren Gehalten steigt die Kalklg. etwas, aber die As_2O_3 -Lsg. stark. (*Zement* 20. 384—86. 23/4. 1931. Stockholm, Ingenieur-Wissenschaftsakademie.) SALMANG.

J. R. Dwyer und P. H. Bates, *Die Beziehung zwischen den Festigkeiten der Zemente, untersucht an Mörtel- und Betonproben*. Eine befriedigende Beziehung zwischen den Festigkeiten konnte nicht ermittelt werden, denn sie änderte sich mit dem Alter u. der Art des Betons. Bereits Änderungen in den Zuschlägen äußern sich stark. In einer eingehenden Diskussion wird hierzu Stellung genommen. (*Proceed. Amer. Soc. testing Materials* 30. Part II. 598—635. 1930. Washington, D. C. Bureau of Standards.) SALMANG.

Dalton G. Miller, *Festigkeit und Widerstand gegen Sulfatwässer von in Wasserdampf bei 100—350° F erhärtetem Beton*. (Vgl. C. 1930. II. 2938.) Betonzylinder von 5×10 cm vom Feinheitsmodul 4,67, Mischung 1:3 u. W.-Verhältnis 0,59—0,64 wurden in W.-Dampf bei 30—160° gehärtet, dann 24 Stdn. bei 16—20° in feuchter Luft lagern gelassen u. mit Prüfkörpern n. Abbindung verglichen. Die Druckfestigkeit nach 7 Tagen war durch die Behandlung nicht verbessert worden. Nach 28 Tagen betrug sie nur 80—90% der Druckfestigkeit n. gelagerter Proben. Auch die nach 1 oder 5 Jahren untersuchten Proben waren nicht besser als die n. bereiteten. Änderungen in der Einw.-Dauer des W.-Dampfes u. der Temp. haben wenig Einfluß auf die Druckfestigkeit. Portlandzemente verschiedener Herkunft verhielten sich gleich. Zuweilen wurde auch Rückgang der Festigkeit beobachtet. Beim Lagern verloren meist diejenigen Zemente, welche große Beständigkeit gegen Sulfatwässer zeigten, am meisten an Festigkeit. Die Beständigkeit gegen Sulfatwässer wurde durch Behandeln mit Dampf bis zu 70° nicht verbessert, wohl bei höheren Temp. Diese Besserung wächst bei längerer Dauer der Behandlung. Die Absorption solcher Proben steht in keinem Verhältnis zu ihrer Beständigkeit. (*Proceed. Amer. Soc. testing Materials* 30. Part II. 636—53. 1930. St. Paul, Minn., Univ.) SALMANG.

Stig Giertz-Hedström, *Untersuchung des Wassers im Beton*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 989.) An der Hand von Tabellen u. Diagrammen beschreibt Vf. die Ergebnisse, welche auf Grund der von ihm angewandten neuen Methoden an 4 verschiedenen Zementsorten bei 4 verschiedenen Altern u. 4 verschiedenen Wassergehh. erhalten wurden. Sichere Schlußsätze können aber nach der Meinung des Vfs. erst bei größerem Versuchsmaterial u. bei Anwendung verschärfter Methoden gezogen werden.

(Teknisk Tidskr. 61. Nr. 2. Kemi 1—7. 10/1. 1931. Stockholm, Lab. d. Ingenieurs-Wissenschafts-Akademie.) E. MAYER.

Donovan Werner und Stig Giertz-Hedström, *Zusammenhang zwischen physikalisch-chemischen und technisch wichtigen Eigenschaften bei Beton.* (Vgl. C. 1931. I. 989. u. vorst. Ref.) Vff. untersuchten zunächst die Verhältnisse bei gehärtetem Zement mit bekannter Wasserbindung durch Messung der Druck- u. Zugfestigkeit nach bekannten, der Permeabilität, Schrumpfung u. des Elastizitätsmoduls nach eigenen ausgearbeiteten Methoden. Für den gefundenen Zusammenhang werden mathemat. Ausdrücke mit vorläufig berechneten Konstanten abgeleitet. Die Übereinstimmung zwischen den gefundenen u. berechneten Werten ist mit Rücksicht auf die Versuchsfehler zufriedenstellend. Die Versuchsergebnisse, welche in Tabellen u. Kurven niedergelegt sind, zeigen, daß die techn. wesentlichen Eig. hauptsächlich von dem Grade u. der Art der Wasserbindung im System Zement-Wasser abhängen, u. die chem. Zus. des Zements dabei eine untergeordnete Rolle zu spielen scheint. (Teknisk Tidskr. 61. Nr. 17. Väg- och Vattenbyggnadskonst. 45—53. 25/4. 1931. Stockholm, Lab. d. Ingenieurs-Wissenschaftsakademie.) E. MAYER.

W. F. Purrington und H. C. Loring, *Weitere Untersuchungen über die Verarbeitbarkeit von Beton.* Die Verarbeitbarkeit wird durch den Kraftverbrauch bei der Herst. der Mischung gemessen. Die Methode ist empfindlich u. reproduzierbar. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 654—73. 1930. Concord, N. H. New Hampshire Highway Departm.) SALMANG.

Kristen, *Idealkurve, Feinheitsmodul und die neuen Bestimmungen.* Ein anfallendes Material wird zweckmäßig folgendermaßen verbessert: Die Siebanalyse wird mit einer „Idealkurve ohne Zement“ verglichen. Die Verbesserung des Materials erfolgt dann nach der HUMMELschen Methode mittels des Feinheitsmoduls. (Zement 20. 366—69. 16/4. 1931.) SALMANG.

K. Schindler, *Die Bestimmung des freien Kalkes. Besprechung und Ergänzung der Glycerin-Weinsäuremethode von H. Rathke.* Bei der herkömmlichen Methode besteht die Gefahr, daß sich Kalkglycerinatl unl. ausscheidet u. durch A. u. Glycerin nicht in Lsg. gebracht werden kann. Vf. gibt eine Vorschrift an, nach der mit geringen Abweichungen vom üblichen Analysengang CaO in Lsg. gehalten wird. (Zement 20. 389—90. 23/4. 1931.) SALMANG.

B. Skramtjæw, *Zur Vorausbestimmung der Eigenschaften wärmeisolierender Betons.* „Warmer“, d. h. wärmeisolierender Beton muß nach Grundsätzen aufgebaut werden, die denen des üblichen Betons entgegengesetzt sind. Der grobe Zuschlagstoff muß bei leichtem Beton gleichartig in der Größe sein, um 50—55% Hohlraum zu schaffen. Die Körner dürfen nicht um mehr als das Zweifache im Durchmesser voneinander abweichen. Der grobe Zuschlagstoff soll leicht, aber nicht locker sein. Feiner Zuschlagstoff wird nicht verwandt, der W.-Zementfaktor beträgt 0,25—0,30. Poröser Zuschlagstoff wird vorher mit W. gesättigt. Die Formen werden nicht mit Kraftaufwand vollgestampft, der Beton in 1—2 Tagen nicht berührt oder geschüttelt. Eine schwerere Art Beton vom Mischungsverhältnis nach Rauminhalt 1: m: n hat ein Gewicht $G = (1,3Z + a \cdot m + b \cdot n) / 0,55(1 + m + n)$, wo 0,55 den Ausbeutekoeff. u. 1,3 die Gewichtsvergrößerung durch W.-Aufnahme des Zements bedeutet. Bei leichtem Beton beträgt der Ausbeutekoeff. 0,80. (Zement 20. 394—99. 23/4. 1931.) SALMANG.

Joseph William Mellor, Stoke-on-Trent, England, *Glasuren für keramische Erzeugnisse.* Den üblichen Glasurmassen für keram. Zwecke werden 2—3% des Gemisches eines Borats u. eines kieselsäurereichen Alkalisilicats zugesetzt. (Holl. P. 23 960 vom 6/2. 1926, ausg. 15/4. 1931. E. Prior. 8/12. 1925.) KÜHLING.

Comp. Internationale de Gobeleterie Inébréchable, übert. von: **Jean Viafour**, Brüssel, *Glas.* (E. P. 343 030 vom 11/11. 1929, ausg. 12/3. 1931. Belg. Prior. 13/11. 1928. — C. 1930. I. 2611 [F. P. 674 706].) KÜHLING.

Corning Glass Works, Corning, übert. von: **William Chittenden Taylor**, Corning, *Herstellung von Glas.* (A. P. 1 652 259 vom 28/5. 1921, ausg. 13/3. 1927. — C. 1923. II. 847 [F. P. 547092].) DREWS.

Bruno Vanell, Berlin-Tempelhof, *Fensterscheibe, Windschutzscheibe o. dgl., insbesondere für Fahrzeuge, bestehend aus den Reaktionsprodd. mehrwertiger Alkohole u. mehrbas. Säuren oder deren Anhydriden, z. B. Glycerin u. Phthalsäureanhydrid.* (D. R. P. 523 211 Kl. 99b vom 26/6. 1927, ausg. 21/4. 1931.) THIEL.

Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald Akt.-Ges. und Oskar Inwald-Waldtreu, Prag, Reflektierende Schichten. (E. P. 343 309 vom 11/2. 1930, ausg. 12/3. 1931. — C. 1931. I. 669 [F. P. 698 158].) KÜHLING.

Zeh Inc., Clifton, New Jersey, übert. von: E. A. Zeh, Passaic, New Jersey, Herstellen von gekörnten Glasplatten für Flachdruck. Auf eine Glasplatte wird Glasfarbe in feinen parallelen Streifen aufgebracht. Nach dem Trocknen wird die Farbe in Streifen rechtwinklig zu den ersten, u. dann noch einmal in diagonalen Richtung aufgebracht. Nach dem Trocknen wird die Farbe durch Erhitzen der Platte in das Glas eingeschmolzen. Nach dem Abkühlen wird die Platte abgeschabt, bis eine genügend fein gekörnte Oberfläche entstanden ist. Eine geeignete Glasfarbe ist eine Mischung von ZnO, SnO₂ u. einem Fluß- (Schmelz-) mittel. (A. P. 1 803 519 vom 5/1. 1929, ausg. 5/5. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Oskar Jonas, Kurt Weger und Gotthard Trebitz, Bitterfeld, Verarbeiten von Ton. (A. P. 1 796 107 vom 8/11. 1927, ausg. 10/3. 1931. D. Prior. 29/9. 1926. — C. 1928. I. 568 [E. P. 278 370].) DREWS.

René Perdu, Frankreich, Reinigen von Ton, Kaolin, Quarz, Bauxit, Tonerde, Gips, Baryt o. dgl. Die gepulverten Stoffe werden nach dem Aufschlüssen in W. mit Hypochlorit o. dgl. behandelt. Nach dem Dekantieren u. Waschen gibt man gegebenenfalls ein Desoxydationsmittel, wie Hydrosulfit, zu. (F. P. 38 080 vom 13/1. 1930, ausg. 19/3. 1931. Zus. zu F. P. 668 195; C. 1930. I. 1510.) DREWS.

Metallbank und Metallurgische Gas A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Victor Moritz Goldschmidt, Kristoffer Stenvik und Rolf Knudsen), Herstellung feuerfester und für chemische Stoffe unempfindlicher Baustoffe. (Russ. P. 12 710 vom 7/9. 1927, ausg. 31/1. 1930. — C. 1929. I. 421 [F. P. 643 638].) RICHTER.

Ture Robert Haglund, Stockholm, Hitzebeständige Stoffe. Bei der Gewinnung hitzebeständiger Stoffe durch Zusammenschmelzen von Mischungen von MgO u. gegebenenfalls SiO₂ u. Fe₂O₃, Al₂O₃, Cr₂O₃ werden die Mengenverhältnisse der Mischungsbestandteile so gewählt, daß die 3-fache Menge der Summe des vorhandenen SiO₂ u. Fe₂O₃ oder der Summe dieser Oxide u. des Überschusses des Geh. an Al₂O₃ über das vorhandene Cr₂O₃ oder, besser, die Hälfte des vorhandenen Cr₂O₃ 60% nicht überschreitet. Die Erzeugnisse haben hohe FF. u. Erweichungspunkte u. sind sehr beständig gegen chem. Einw. auch bei hohen Temp. (E. P. 343 896 vom 22/11. 1929, ausg. 26/3. 1931. Zus. zu E. P. 302 087; C. 1929. I. 2456.) KÜHLING.

Tiefbau- und Kälteindustrie-A.-G. vormals Gebhardt & Koenig, Nordhausen, Siemens-Bauunion G. m. b. H. Kommanditges., Berlin-Siemensstadt, und Hugo Joosten, Nordhausen, Verfestigung von wasserdurchlässigen sandigen Massen, Bauwerken und Bauteilen. In die zu behandelnden Massen werden Lsgg. von Chemikalien nacheinander eingeführt, die vermöge ihrer Art u. Konz. so aufeinander einwirken, daß unter Gelbldg. eine Verfestigung u. gegebenenfalls auch eine Dichtung der mit ihnen getränkten Schichten erfolgt. Z. B. wird zuerst eine SiO₂-Lsg. u. dann eine Salzlsg., statt letzterer gegebenenfalls eine Säurelsg., eingeführt. (Oe. P. 122 054 vom 2/8. 1928, ausg. 25/3. 1931. E. Prior. 24/5. 1928.) DREWS.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, Herstellung künstlicher Oberflächen auf Platten aus plastischem Stoff, wie Asbest, Gips, Mörtel, Zement u. dgl. Auf der Plattenoberfläche werden mittels einer photomechan. hergestellten Druckplatte reliefartige Vertiefungen erzeugt, die dann mit einem Füllmaterial gefüllt werden, welches im Aussehen mit dem Grundstoff der Platten kontrastiert. Das überflüssige Füllmaterial wird wieder beseitigt, worauf noch eine Lackschicht aufgebracht wird. Die reliefartigen Vertiefungen werden vorzugsweise während des Pressens der Platten erzeugt. (Oe. P. 122 513 vom 18/3. 1929, ausg. 25/4. 1931.) GROTE.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, übert. von: Arthur J. Russ, Oakdale, V. St. A., Isolierkörper. Aus Zement u. einem oder mehreren Füllmitteln, wie Asbestpulver, Sand oder Kieselgur wird auf dem Boden eines Gefäßes eine dünnere Deckschicht u. vor dem Abbinden dieser Schicht eine aus Kieselgur, gegebenenfalls Asbestpulver u. Ca(OH)₂ bestehende dickere Hinterfüllschicht angeordnet u. das Ganze mit Dampf behandelt. (A. P. 1 799 255 vom 6/5. 1926, ausg. 7/4. 1931.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Gerdien), Berlin, Gewinnung harter Körper aus nicht metallischen, anorganischen oder mineralischen Stoffen bei Anwendung von Wärme u. Druck, dad. gek., daß die zu behandelnden Stoffe verhältnismäßig hoch, aber nicht bis zum F. oder (bei Gemischen) bis an das Erweichungsinter-

vall erhitzt u. dann einem hohen Druck (z. B. Walzdruck) von einigen 100 at ausgesetzt werden, so daß eine Verformung unterhalb der Plastizitätsgrenze erzwungen wird. — Die Erzeugnisse sollen besonders als Isolierkörper verwendet werden. (D. R. P. 520 840 Kl. 80b vom 18/10. 1924, ausg. 14/3. 1931.) KÜHLING.

Charles George Fox, London, *Verfahren zum Tränken oder Überziehen von Steinen oder Gesteinsmassen, Zement oder Beton, Ziegeln oder Straßenoberflächen oder dgl. mit Teer, Bitumen oder dgl.*, dad. gek., daß diese MM., bevor sie mit Teer- oder Bitumenemulsionen oder dgl. getränkt, überzogen oder bedeckt werden, mit stark verd. Lsgg. oder Emulsionen von einem oder mehreren solcher Stoffe vorbehandelt werden, die bei der Herst. der danach zu verwendenden Teer- oder Bitumenemulsionen oder dgl. als Emulgator, Stabilisator oder Schutzkolloid benutzt worden sind. Z. B. wird Splitt mit einer 1⁰/₁₀ig. Aufquellung eines alkalisierten Kondensationsprod. einwertiger aliph. Fettalkohole vorbehandelt. (Oe. P. 122 514 vom 21/3. 1929, ausg. 25/4. 1931. E. Prior. 7/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Gustav Rodewald, Fürstenberg, *Straßenbaustoffe*. Das mit Asphalt-, Teeremulsionen o. dgl. zu behandelnde Steinklein wird mit einer Lsg. von Pyridin oder Pyridinverb. gewaschen, oder es werden derartige Lsgg. den Emulsionen zugesetzt. Das vorzeitige Brechen der Emulsionen wird verhütet. (Oe. P. 122 011 vom 21/3. 1929, ausg. 25/3. 1931. D. Prior. 18/3. 1929.) KÜHLING.

Baldry, Yerburgh & Hutchinson (Roads) Ltd., London, *Straßenbaustoffe*. Steinklein wird mit natürlichem oder künstlichem Bitumen, Trinidadasphalt, welcher kolloiden Ton enthält, und einem freien oder gebundenen Schwefel enthaltenden Fluxöl gemischt. Die mit den Erzeugnissen hergestellten Straßendecken sind wasserbeständig, besitzen selbst bei starker Beanspruchung lange Lebensdauer u. verursachen kein Gleiten der Fahrzeuge. Die gute Wrkg. der Stoffe wird in erster Linie durch den Schwefelgeh. des Fluxöls bedingt. (Schwz. P. 144 245 vom 25/4. 1930, ausg. 2/3. 1931.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Arnon L. Mehring, *Messung der Streubarkeit von Düngemitteln*. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 34—38. 15/1. 1931. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFIELD.

E. Ungerer, *Die Abhängigkeit des Basenaustauschs mit Permutiten von der Natur des Anions*. Ausgehend von den Arbeiten von BAUMANN u. GULLY (Mitt. d. K. Bayr. Moorkulturanstalt 4 [1910]. 39), sowie KAPPEN u. HEIMANN (C. 1923. I. 1055) über die Neutralsalzzers. durch Humusstoffe wird die Wrkg. des Cl-Anions mit der des SO₄-Anions bei Austauschrrk. mit Ca-Permutit verglichen. 2 g Ca-Permutit werden mit 200 ccm einer Lsg., welche äquivalente Mengen von LiCl, NaCl, KCl, MgCl₂, Li₂SO₄, Na₂SO₄, K₂SO₄ u. MgSO₄ in steigender Konz. enthält, 2 Stdn. lang geschüttelt u. im Ultrafiltrat die ausgetauschten Ca-Kationen nach doppelter Fällung als CaO bestimmt. Bei allen Versuchsreihen läßt sich eine absorptionsverstärkende Wrkg. des SO₄-Anions feststellen. Es wird angenommen, daß die Ursache hierfür in einer dehydratisierenden Wrkg. des selbst stark hydratisierten SO₄-Anions zu suchen ist. Graph. Darst. der umgetauschten Ca-Kationen als Funktion vom Kationengeh. der Lsg. vor dem Umtausch. Die Adsorption verläuft nach der Gleichung der Adsorptionsisotherme. Die Umsetzungen können zur Aufklärung der Austauschvorgänge im Ackerboden beitragen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 18. 342—46. 1930. Breslau, Univ.) SCHULTZE.

Th. Arnd, *Zur Frage der Zersetzung von Neutralsalzen durch Humusböden*. Stellungnahme zur Arbeit von W. BEHRENS (vgl. C. 1930. II. 3839). Das Wesen der Neutralsalzzers. beruht nicht auf Adsorptionsverdrängung, sondern auf einer chem. Rk. zwischen Bodensäuren u. Neutralsalzen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 19. 90—93. 1931. Bremen, Moor-Versuchsstat.) SCHULTZE.

Thore Lindfors, *Versuche über Aussaatbeizung 1924—1930*. Die Prüfungen an Beizmitteln umfaßten Triebkraftunters. im Laboratorium u. Feldvers. zur Feststellung der Wrkg. auf Brandkrankheiten, Streifenkrankheit u. Ertrag. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt. Empfohlen werden für Roggen: HgCl₂, Germisan, Uspulun universal, Uspulun-Trockenbeize u. Tutan, für Weizen: Germisan, Uspulun universal, Uspulun-Trockenbeize, Tutan, Weizenfusariol, für Gerste: Germisan, Uspulun universal, Uspulun-Trockenbeize, Abavit B, für Hafer: HgCl₂ mit 0,1⁰/₁₀ Formaldehyd

(*Sublimoform*), *Hafertillant*. Näheres vgl. Original. (Kungl. Landbruks-Akad. Handlingar Tidskr. 1931. 258—304. Stockholm, Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen.)

WILLSTAEDT.

Konstanty Strawiński, *Experimente mit pulverisierten Insektiziden*. Terrainverss. zur Vernichtung der Larven von *Lophyrus pini* ergaben bei Bestäuben der Bäume mit *Meritol* eine Vernichtung von 30%, mit *Esturmit* eine solche von 50%, mit *Arsenoborutol* eine Vernichtung bis 75% der Larven. Bei Laboratoriumsverss. hat sich am besten *Arsenoborutol*, dann *Kuproarsol* 20%, am schlechtesten *Kuproarsol* 5% bewährt. Zur Vertilgung der Raupen von *Bupalus piniarius* wurden Laboratoriumsverss. mit *Arsenoborutol*, Na_2SiF_6 , *Meritol* u. BaCl_2 ausgeführt. Die besten Erfolge waren nach Bestäuben mit Na_2SiF_6 zu verzeichnen; bei Terrainbestäubungsverss. bewährte sich am besten *Forstesturmit*. (*Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych* 25. 1—36. 1931.)

SCHÖNFELD.

F. Klingmann, *Versuchsarbeiten zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes in den Bezirken Frankenthal und Grünstadt im Jahre 1930*. Die Verss. haben gezeigt, daß die frühere Überlegenheit der verbotenen Pb-Präparate über die As-Präparate nicht mehr besteht. Weitere Einzelheiten über Ergebnisse von Bekämpfungsverss. (Wein u. Rebe 12. 502—10. April 1931. Frankenthal.)

GROSZFELD.

Léon Pintos, *Bestimmung des Harnstoffstickstoffs in den künstlichen chemischen Düngemitteln*. Die Trennung des Harnstoffstickstoffs in Düngemitteln von KNO_3 , Ammon-N u. Calciumperphosphat führt Vf. auf Grund der verschiedenen Löslichkeit dieser Stoffe in absol. A. durch. 1 g der Düngemittelmischung wird 4-mal mit sehr wenig erwärmten absol. A. ausgelaugt u. in einen 700-cem-Kolben abfiltriert. Man fügt 150 cem dest. W. u. 100 cem 33%ig. chem. reine NaOH zu u. dest. NH_3 unter Vorlage von $\frac{1}{1}$ -n. Schwefelsäure über. Es ist zu bedenken, daß absol. A. bei +8° etwa 0,62% NH_4Cl zu lösen vermag. Guanidin ist ebenfalls in absol. A. l. u. stört die Best. (*Praktika* 4. 95—99.)

FRIESE.

Robert A. Herzner, *Beiträge zur physikalischen Chemie unserer Kulturböden*. V. *Über die Bestimmung des Nährstoffgehaltes der Böden mittels der Gleichstromelektrolyse*. (IV. vgl. C. 1931. I. 1503.) Diskussion der Nährstoffbest.-Methoden, welche elektr. Strom zur Best. der Nährstoffionen verwenden, wie Elektro-Ultrafiltration, Elektrodialyse u. Messung der elektr. Leitfähigkeit des Bodens oder der Bodenlsg. Es wird eine einfache, auf der Gleichstromelektrolyse beruhende App. beschrieben, bei der von der Amalgambldg. der elektrolyt. abgeschiedenen Basen Gebrauch gemacht wird. Die Verwendung besonderer Membranen oder Ultrafilter ist nicht notwendig. Der Verlauf der Basenabscheidung in Abhängigkeit von Spannung, Temp., Elektrolysendauer u. Bodeneinwaage wird untersucht u. dabei folgende Versuchsbedingungen als zweckmäßig erkannt: 110 Volt Spannung, Zimmertemp., 1—2-tägige Elektrolysendauer u. ca. 3 g Einwaage. Zahlreiche Bodenproben werden untersucht. Vergleich zwischen Austauschacidität, hydrolyt. Acidität, Leitfähigkeit des Ultrafiltrates, Adsorptionspotential u. Gesamtbasenzahl (% OH) im HCl- u. elektrolyt. Auszug. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 19. 93—110. 1931. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.)

SCHULTZE.

B. Dirks und F. Scheffer, *Über die Bestimmung der leichtlöslichen Bodenphosphorsäure*. (Vgl. C. 1931. I. 996.) Diskussion der Bestimmungsmethoden für II. Bodenphosphorsäure nach NEMEC u. v. WRANGELL. Verschiedene Böden werden einer zehnmaligen Ausschüttelung unterworfen. Die Phosphorsäurelöslichkeit erreicht ihren höchsten Wert nicht immer in der ersten Ausschüttelung, dagegen liefert die erste Ausschüttelung immer den weitaus größten Kalkwert. Der Phosphorsäurewert steigt in den nächsten Ausschüttelungen vielfach, während immer eine hohe Abnahme an gel. Kalk feststellbar war. Zweifellos ist die zunehmende Löslichkeit der Phosphorsäure auf die Wegfuhr gel. Kalkmengen zurückzuführen. Würde man nach v. WRANGELL mit Hilfe einer Gleichung auf Grund der in den ersten Ausschüttelungen gefundenen Werte die Gesamtmenge an II. Phosphorsäure berechnen, so würden vielfach negative Werte erhalten. Vf. glaubt nicht, daß man durch mehrfaches Ausschütteln die Gesamtmenge leicht I. Phosphorsäure bestimmen kann, die für das Pflanzenwachstum wirklich verfügbar ist. Dies würde voraussetzen, daß die Pflanze zu gleicher Zeit alle gel. Salze, also neben den Phosphorsäure- auch die Kalkmengen dem Boden restlos entziehen müßte. Ferner ist es fehlerhaft, für die Bodenausschüttelungen reines W. zu verwenden, da in der Bodenlsg. immer größere CO_2 -Mengen (bis 1,0%) enthalten sind, die eine höhere Löslichkeit der Phosphorsäure bewirken. Dies ist besonders auf neu-

tralen u. alkal. Böden der Fall. Vf. schlägt vor, für die Ausschüttelung eine mit Kalk versetzte CO₂-Lsg., für stark saure Böden jedoch nur dest. W. zu benutzen. Die durch einmalige Ausschüttelung erhaltenen Werte ergeben zwar nicht die Gesamtmenge an ll. Phosphorsäure, machen es jedoch möglich, mit Hilfe von Testzahlen auf den Grad der Nährstoffbedürftigkeit zu schließen. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau 4. 641—52. 1/12. 1930. Halle, Univ.) SCHULTZE.

A. P. Krjutschkova, *Mikrobiologische Bestimmung des Kalk- und Phosphatbedarfs des Bodens*. Die Methode von WINOGRADSKY (C. 1928. II. 2502) ergibt bereits nach 24—28 Stdn. eine Lsg. der Frage nach dem Ca- u. P-Bedarf des Bodens. Bei der Unters. der Wrkg. der Phosphoritierung lassen sich Unterschiede einer Gabe von 45, 90, 135 usw. kg/ha P₂O₅ deutlich erkennen. Bei der Unters. der Wrkg. einer Kalkgabe sind Unterschiede in der Wrkg. von 2,25, 4,5 usw. t/ha deutlich erkennbar. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 415. Transact. Scient. Inst. Fertil. Nr. 76. 14—49. 1930.) SCHÖNFELD.

Soc. d'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, übert. von: **Edmond Voituren**, Ougrée, Belgien, *Düngemittel*. Lsgg., welche NaCl u. KCl enthalten, z. B. Lsgg. bzw. Mutterlaugen von Sylvinit, werden mit H₃PO₄ oder NH₄H₂PO₄ u. NH₃ bzw. (NH₄)₂HPO₄ versetzt. Vom ausgeschiedenen, gegebenenfalls etwas NH₄Cl u. KCl enthaltenden Na(NH₄)HPO₄ wird abgetrennt u. die Mutterlauge zwecks gemeinschaftlicher Abscheidung von NH₄Cl u. KCl mit soviel zerkleinertem NaCl u. KCl, zweckmäßig Sylvinit, versetzt, als dem mit dem Na(NH₄)HPO₄ ausgeschiedenen Na entspricht. Das ausgeschiedene Salzgemisch wird dem Na(NH₄)HPO₄ beigefügt. (E. P. 342 931 vom 8/3. 1930, ausg. 5/3. 1931. D. Prior. 9/3. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*, bestehend aus Thioharnstoff, seinen Derivv., Thio- oder Dithiocarbamaten oder Gemischen dieser Verb. (F. P. 672 831 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. D. Prior. 7/6. 1928.) KÜHL.

Robert D. Mac Laurin, Lakewood, und **Charles C. Smith**, Cleveland, *Verarbeiten von Abfällen, Abwässern o. dgl. auf Düngemittel*. Die Abfallstoffe passieren zunächst ein rotierendes Filter. Sodann wird der Wassergeh. der hier ausgeschiedenen festen Stoffe durch direkte Erhitzung von ca. 72% auf ca. 35% herabgesetzt. Anschließend folgt Entfernen fester schädlicher Beimengungen, Zerkleinern u. weiteres Trocknen durch indirekte Erhitzung, wobei der Wassergeh. auf ca. 10% sinkt. Als dann wird das Fett durch geeignete Lösungsmm. extrahiert, letzteres durch Ausdampfen entfernt u. der Rückstand abermals getrocknet; letzterer findet als Düngemittel Verwendung. (A. P. 1 626 853 vom 3/3. 1926, ausg. 3/5. 1927.) DREWS.

Charles F. Eckart, Oakland, *Fördern des Pflanzenwachstums*. Der Erdboden wird, bevor die Pflanzen die Oberfläche erreicht haben, mit einem die Wärme aufnehmenden Material bedeckt, welches auch gleichzeitig das Regenwasser zurückhält. Die Bedeckung wird entfernt, sobald die Pflanzen aus dem Boden kommen. Das verwendete Material besteht aus einem mit Asphalt imprägnierten Faserstoff, der beiderseits mit nicht imprägnierten Stoffen bedeckt ist. (A. P. 1 654 242 vom 19/5. 1927, ausg. 27/12. 1927.) DREWS.

Farbsalz-Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Frühreiben von Pflanzen*, dad. gek., daß Carbid, NH₃ oder NH₃ entwickelnde N-Verbb. enthaltende zersetzliche Cyanide verwendet werden. Zweckmäßig wird Calciumcyanid, das die genannten Stoffe enthält, benutzt. Bei diesem Verf. wird die bekannte Wrkg. der Blausäure erheblich gesteigert. (D. R. P. 517 115 Kl. 451 vom 25/11. 1928, ausg. 31/1. 1931.) GRÄGER.

Ignaz Kreidl, Wien, *Saatgutbeize*, dad. gek., daß sie aus einer ein Fungicid enthaltenden Paste bzw. einem Brei gebildet ist. Dieser Brei wird mit dem Saatgut vermischt. Das Vermischen wird solange fortgesetzt, bis das Saatgut zu stäuben beginnt. Hierdurch sollen die Nachteile der Trockenbeize (das Stäuben) u. der Naßbeize (das Trocknen des Saatgutes) vermieden werden. Die Paste oder der Brei kann ein unl. bzw. swl. Fungicid mit oder ohne Zusatz von l. Fungiciden oder auf das unl. Fungicid lösend einwirkendes Mittel enthalten. Ebenso können der Paste Stoffe zugesetzt werden, die die breiige Form aufrechterhalten, z. B. wasseranziehende Stoffe wie Glycerin. (Oe. P. 121 349 vom 26/4. 1927, ausg. 10/2. 1931.) GRÄGER.

Saccharin-Fabrik Akt.-Ges., vorm. **Fahlberg, List u. Co.**, Magdeburg (Erfinder: **A. Klages**), *Saatgutbeize*. (Russ. P. 14 438 vom 26/1. 1925, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 2/7. 1920. — C. 1924. II. 1264 [Schwz. P. 103 155].) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bonrath**, **Wilhelm Scheps** und **Carl Taube**, Leverkusen), *Saatgut-trockenbeize*. (D. R. P. 515 957 Kl. 451 vom 7/6. 1928, ausg. 15/1. 1931. Schwz. P. 143 312 vom 30/5. 1929, ausg. 16/1. 1931. D. Prior. 6/6. 1928. — C. 1930. II. 1429 [Oe. P. 117 504.]) THIEL.

Richard Schlögl, Wien, *Pflanzenschutzmittel*, dad. gek., daß die bei der Erzeugung von künstlichen Gebilden aus Viscose, insbesondere bei der Viscosekunstseideerzeugung, sowie der Herst. von Viscosefilmen anfallenden, schwefelhaltigen Abwässer angewendet werden. Zusätze von anderen Pflanzenschutzmitteln, Benetzungsmitteln, Haft- u. Streckmitteln sind selbstverständlich. (D. R. P. 518 698 Kl. 451 vom 30/3. 1930, ausg. 19/2. 1931.) GRÄGER.

Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R. T., Ujpest, und **Gyula Groh**, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von Pflanzenschutzmitteln*. Wss. Pflanzenschutzmittel, welche Schwefel u. Öl in dispergierter Form enthalten, werden hergestellt, indem man eine konz. wss. Lsg. von Ammonpolysulfid u. einen Emulgator (z. B. Türkischrotöl oder Seifen wie Elain-, Naphthen- oder Harzseifen zweckmäßig als Ammonseifen) enthaltenden KW-stoff wie Teeröl, zweckmäßig phenolfrei, oder Petroleum mit der mehrfachen Menge W. verrührt. (Oe. P. 120 877 vom 22/11. 1929, ausg. 26/1. 1931.) GRÄGER.

Hermann Debor, München, *Verfahren zum Schutz von lebenden Pflanzen und zur Bekämpfung von deren Krankheiten*, dad. gek., daß man die Pflanzen entweder ganz, oder nur einzelne Teile mit Gummilichsäften, die sich sowohl im natürlichen, wie konservierten, konz., verd. u. vulkanisierten Zustand befinden können, behandelt u. so mit einer Schicht überzieht. (D. R. P. 521 753 Kl. 451 vom 27/4. 1929, ausg. 26/3. 1931.) GRÄGER.

Frank Floyd Lindstaedt, Oakland, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus einem Additionsprod. eines flüchtigen Alkaloides des Tabaks mit einem Eiweißkörper, insbesondere von *Nicotin* mit *Casein*. — Z. B. läßt man 20 Teile 40%_{ig} *Nicotin* u. 20 Teile trocknes *Caseinpulver* in Ggw. von W. aufeinander einwirken, wobei man eine kolloidale, sehr haltbare, z. B. zum Spritzen geeignete Lsg. erhält. Das gebildete „*Nicotincaseinat*“ kann durch Verdunsten isoliert werden u. besteht aus 30%_o *Nicotin* u. 70%_o *Casein*. (A. P. 1 776 862 vom 24/4. 1928, ausg. 30/9. 1930.) THIEL.

Établissements et Laboratoires Georges Truffaut, Soc. an., Frankreich, *Insekticide Lösungen*, gek. durch einen Zusatz von die Oberflächenspannung des W. herabsetzenden Stoffen, wie z. B. *Sulfitablauge*, *Schwarzlauge*, substituierten Amiden der Fettsäuren, Salzen der sulfurierten, substituierten oder nicht substituierten KW-stoffe mit einem oder mehreren Kernen, *Pyridin* u. seinen sulfurierten oder nicht sulfurierten Homologen, Sulfurierungsprod. von Harz, Steinkohlenteer- u. Petrolpech u. dgl. Durch solche Zusätze wird die Haftfestigkeit der Lsgg. u. ihre Wirksamkeit erhöht. (F. P. 695 164 vom 16/8. 1929, ausg. 12/12. 1930.) THIEL.

Établissements et Laboratoires Georges Truffaut, Soc. an., Frankreich, *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten*, bestehend aus Mischungen von organ. Farbstoffen u. die Oberflächenspannung des W. herabsetzenden Stoffen, sei es in Form von Lsgg., sei es in pulveriger Form. Als Farbstoffe können z. B. Thiazine, Oxazine, Azine, Indophenole, Indoaniline, Thiazole, Acridine, Xanthene, Di- u. Triphenylmethane usw. im Gemisch mit den im F. P. 695 164 (vgl. vorst. Ref.) genannten, die Oberflächenspannung herabsetzenden Stoffen verwendet werden. (F. P. 695 165 vom 16/8. 1929, ausg. 12/12. 1930.) THIEL.

Thomas Walter Firth Clark, Tilehurst, England, *Anwendung und Herstellung von baktericiden und fungiciden Mitteln*. Es werden Verb. in Vorschlag gebracht, welche entstehen, wenn Lsgg. von Phenolphthalein oder Fluorescein, ihren Homologen oder Halogenderiv. mit Quecksilberoxycyanid oder mit einer Mischung von einem Alkalicyanid u. HgO bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. zur Rk. gebracht werden. Zur Herst. dieser Körper kann auch eine Lsg. eines Alkalicyanids zur Lsg. oder Suspension der Hg-Verb. von Phenolphthalein oder Fluorescein, deren Homologen oder Halogenderiv., welche die Gruppe HgX (X = OH, NO₃, SO₄H, Halogen usw.) enthalten, zugeben werden. (E. P. 338 963 vom 29/8. 1929, ausg. 24/12. 1930.) GRÄGER.

Chemische Fabriken Oker und Braunschweig, A.-G., Oker, Harz, *Verfahren zur Verminderung oder Aufhebung der metallauflösenden Wirkung von aus Schwermetallsalzen bestehenden Pflanzenvernichtungsmitteln* (in Lsg. anzuwendenden), dad. gek., daß man zu einem Pflanzenvernichtungsmittel ein wasserlösliches Salz hinzusetzt, das aus dem Metall der Alkalien, der alkal. Erden oder der Erden u. einem Radikal der Salpeter-

säure, der Schwefelsäure, der Thioschwefelsäure o. dgl. besteht u. das mit dem Schwermetall des Pflanzenvernichtungsmittels keine schwerl. oder unl. Verb. ergibt. (D. R. P. 516 141 Kl. 45 e vom 5/12. 1928, ausg. 19/1. 1931.) GRÄGER.

Heerd- Lingler G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Entwickeln von Blausäure aus Erdalkalicyanverbindungen, insbesondere zu Zwecke der Schädlingsbekämpfung*, dad. gek., daß die pulverigen Erdalkalicyanverb. gegebenenfalls unter Zusatz von Hilfsstoffen, z. B. Warn- oder Reizstoffen, oder anderen zur Schädlingsbekämpfung geeigneten Stoffen, zweckmäßig unter Verzicht auf die Mitwrkg. von Bindemitteln, nach an sich bekannten Methoden in Formstücke von solcher Beschaffenheit übergeführt werden, daß sie durch mechan. Einw. wieder leicht zum pulverigen Zerfall gebracht werden können, u. darauf pulverförmig zur Anwendung kommen. Hierdurch wird eine größere Haltbarkeit der Blausäureverb. bei der Aufbewahrung erzielt, als sie bei dem pulverförmigen Prod. möglich ist. Die Formkörper können durch Rillen unterteilt sein, u. auch einen bestimmten Blausäuregeh. angeben. (D. R. P. 516 594 Kl. 45 l vom 14/2. 1928, ausg. 24/1. 1931.) GRÄGER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Karl Görnitz**), *Verfahren zur Herstellung von Kupferkalkbrühe*, dad. gek., daß man an Stelle von C u. SO₄ andere leichter wasserlösliche Cu-Salze im Gemisch mit MgSO₄, gegebenenfalls unter Zusatz von die Haltbarkeit erhöhenden Substanzen, zur Anwendung bringt. Der Zusatz von MgSO₄ vermeidet durch die Bldg. des gallertartigen Mg(OH)₂ die bei der Verwendung von ll. Salzen, wie CuCl₂ oder Cu(CH₃COO)₂, entstehenden Flockungen. (D. R. P. 518 769 Kl. 45 l vom 23/4. 1927, ausg. 10/2. 1931.) GRÄGER.

Meinhard Jacoby, Mendes, Brasilien, *Mittel zur Vertilgung der Blattschneideameisen*, dad. gek., daß an sich bekannte Giftmittel, die leicht verdampfen oder vergasen oder sich in Berührung mit Feuchtigkeit zersetzen, in bekannter Weise mit Füll- oder Formkörpern zu Kugeln geformt u. mit gasdicht abschließenden Überzügen versehen werden, die durch die Blattschneideameisen zerstört werden können. Solche Überzüge können hergestellt werden aus Gelatine, Gummi, Acetylcellulose oder ganz allgemein aus Celluloseestern. Die Kugeln von etwa 0,75 cm Durchmesser werden in die Hauptkanäle der Ameisenbaue eingeworfen. (D. R. P. 516 595 Kl. 45 l vom 23/3. 1929, ausg. 24/1. 1931.) GRÄGER.

Tesch & Stabenow Internationale Ges. für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Hamburg, *Verfahren zur Entgiftung und Nachweis von alkylenoxydhaltigen Luftgemischen sowie zur Entwesung und Entkeimung mittels alkylenoxydhaltiger Luftgemische in einem Betriebsgang*, dad. gek., daß die alkylenoxydhaltigen Luftgemische mit einer Heizquelle in Berührung gebracht u. dad. die Alkylenoxyde in Aldehyde umgewandelt werden. Für die entkeimende Aldehydwrkg. wird noch erforderlich werdender W.-Dampf, z. B. durch Verdampfung von W. mittels der Heizquelle, zugesetzt. (D. R. P. 517 632 Kl. 45 l vom 5/4. 1930, ausg. 6/2. 1931.) GRÄGER.

Edmond Kayser, *Microbiologie appliquée à la fertilisation du sol*. 5 éd. Paris: J.-B. Bailliere et fils 1930. (364 S.) 8°.

Karl Kof, Einführung in die analytische Praxis der Agrikulturchemie für Studierende der Landwirtschaft. Tl. I. Berlin: Parey 1931. gr. 8°. I. Qualitative Analyse. 100 S. M. 4.50.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

M. van de Putte, *Neuere Ergebnisse der Flotation*. Nach einem Überblick der Flotationstw. der letzten 25 Jahre werden einige Anwendungen der Gesamtflotation mitgeteilt: 1. Die Gewinnung von Gold, das in den Amalgamierungsrückständen der Golderze von Kilo Moto (Belgisch-Kongo) enthalten ist (ca. 5,5 g/t). Aus einer Tagescharge von 200 t für die Mühle erhält man ca. 500 kg Konzentrate. Diese werden in der freien Luft getrocknet u. hierauf einem oxyd. Rösten unterworfen. Das leicht gesinterte Gut wird dann nochmals amalgamiert. 2. Aufbereitung platinhaltiger Mineralien des MERENSKY-Horizonts/Transvaal. Nach der ersten Konzentrierung durch mechan. Aufbereitung wird das angereicherte Material in M. S.-Zellen behandelt. 3. Das Segregationsverf. der Union Miniere/Haut Katanga. Kupferarmes, oxyd. Erz wird nach Zerkleinerung bei einer Temp. reduziert, bei der die Prodd. nicht schmelzen. Die Rk. wird mit Meersalz herbeigeführt. Durch die entstehenden Säuredämpfe werden die Kupferoxyde in Chlorüre umgewandelt, die bei der Ofentemp. flüchtig sind. Die Chlorürdämpfe werden durch Kohlengase oder festen Kohlenstoff reduziert. Die mkr.

Prüfung ergibt, daß die mit Oxyden durchsetzte Gangart vollkommen entkupfert ist. Trennung der Cu-Teilehen von der entkupferten Gangart durch Flotation. (Metall-Wirtschaft 10. 349—53. 1/5. 1931. Lüttich.)

KUNO WOLF.

Levainville, *Die Erze im Westen Frankreichs*. Vortrag über die Förderung von Eisenerzen in Westfrankreich. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 5. 274—78. 15/5. 1931.)

ENSZLIN.

Franz Wever und **Werner Jellinghaus**, *Das Dreistoffsystem Eisen-Chrom-Nickel*. Nach einer Besprechung der Literatur über die binären Systeme Fe-Cr, Fe-Ni u. Ni-Cr werden die nach der Phasenregel mit den Zweistoffsystemen verträglichen Gestaltungsmöglichkeiten für das Dreistoffsystem Fe-Ni-Cr abgeleitet. Mittels therm., dilatometr., metallograph. u. röntgenograph. Unters. werden die Isothermen der Schmelzflächen, ferner die Grenzen der verschiedenen Zustandsräume festgelegt. Es werden verschiedene Schnitte mit gleichen Fe-Gehh. durch das Dreistoffsystem gelegt, ferner wird das Raumdiagramm bis zum Schnitt mit 50% Fe aufgestellt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 13. 93—108. 1931.)

EDENS.

—, *Gegen Wachsen und Verzunderung beständiges Gußeisen*. Es werden die neuesten Arbeiten über den Einfluß von Si u. der Graphitbildung auf das Wachsen u. die Verzunderung von grauem Gußeisen kurz besprochen. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Assoc. 1931. 364—66. April 1931.)

EDENS.

Karl Ludwig Zeyen, *Über Festigkeitswerte von stehend und liegend gegossenen Gußeisen-Probestäben*. (Krupp. Monatsh. 12. 57—62. April 1931. — C. 1931. I. 2663.)

EDENS.

Hermann Schenck, *Untersuchungen über die chemischen Vorgänge bei den sauren Stahlerzeugungsverfahren und bei der Desoxydation des Stahles mit Mangan und Silicium*. (Krupp. Monatsh. 12. 63—81. April 1931. — C. 1931. I. 1815.)

EDENS.

Gustav Egloff und **Jacque Morrell**, *Legierte Stähle in Crackanlagen*. In den Crackanlagen sind besonders die Röhren dem Angriff durch Korrosion ausgesetzt. Ihre Lebensdauer richtet sich nach den obwaltenden Temp.- oder Druckverhältnissen. In gewöhnlichen Stahlröhren war die Zerstörung auf Überhitzung u. Oxydation zurückzuführen, in calorisierten Röhren auf Überhitzung. Der rostbeständige Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni hat sich als widerstandsfähig gegenüber allen in neuzeitlichen Crackanlagen vorkommenden Betriebsbedingungen erwiesen. Für Ventile, die hohen Drücken in Ölleitungen ausgesetzt sind, eignet sich ein Stahl mit wenig S u. P, 0,8—1,1% W, 4—6% Cr, 0,4—0,6% Mn, 0,4% Si u. 0,1—0,28% C. Die Zus. der Werkstoffe wird sich stets nach den Betriebsbedingungen zu richten haben. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. No. 4. 77. April 1931.)

KALPERS.

C. Batho, *Theoretisches bei der Konstruktion von Teilen aus Baustahl*. (Can. Eng. 60. Nr. 5. 15—18. 3/2. 1931. Birmingham, England.)

EDENS.

E. T. Richards, *Flammofenschmelzen von Zinn- und Weißmetallrückständen*. Reine Zinnrückstände werden meist zusammen mit zinnhaltigen Weißmetallrückständen verarbeitet, so daß als Schmelzprod. entsprechend zusammengesetzte Sn-Pb-Legierungen erhalten werden. Die Verhüttung kann sowohl in Flamm-, als auch in Schmelzöfen vorgenommen werden. Vor- u. Nachteile beider Verff. werden erläutert. Zur Herst. von Sn-Pb-Legierungen mit mehr als 45—50% Sn wird der Flammofen bevorzugt. Dieses Verf. wird näher beschrieben. Die Vorbehandlung der Rückstände ist je nach Zus. u. Ursprung, mehr oder weniger umständlich. Bei der Behandlung von Rückständen, die Eisenoxyd als Hauptverunreinigung enthalten, sollte nur kieselsäurereiches Schlackenmaterial zugesetzt werden, während bei kieselsäurereichen Rückständen auch Schlackennittel mit hohem Eisenoxyd- u. verhältnismäßig geringen Kalkgeh. zur Verwendung gelangen. Der Kalkgeh. darf 10—15% des in die Schlacken gehenden Eisenoxyds nicht überschreiten. Es empfiehlt sich, verhältnismäßig saure Schlacken zu vermeiden. Als Grundmischung dient eine solche mit etwa 45% Eisenoxyd, 25% Sand, 10% Kalk u. 10—20% Flußspat. Die optimale Einsatzmenge hängt in erster Linie von der Größe des Ofens ab, wobei eine Dicke der Einsatzschicht von 12—20 cm als Norm angesehen werden kann. (Metallbörse 21. 627—28. 726—27. 18/4. 1931.)

ENGELBRECHT.

—, *Aluminiumfolien als Isolierung gegen Wärme- und Kälteverluste*. Das nach dem Knitterverf. hergestellte „Alfol“ — Al-Folie in einer Stärke von 0,007 mm — bietet guten Wärmeschutz u. ist infolge des geringen Gewichtes namentlich zur Wärmeisolierung von Metallteilen geeignet, die sich auf Fahrzeugen oder Schiffen befinden.

Die Isolierung läßt sich leicht anbringen u. leicht wieder abnehmen. (Metall 1931. 47—48. Beilage zu Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 47—48. 26/4. 1931.) KUTZELNIGG.

E. R. Thew, *Die Palladium- und Rhodiumlegierungen des Platins*. Vf. berichtet über die Veränderung der chem. u. mechan. Eig. einiger Metalle der Platingruppe, wie z. B. Pt, Pd, Ir u. Rh, wenn diese untereinander legiert werden. Insbesondere werden die Pt-Pd- u. Pt-Rh-Legierungen auf Widerstand gegen Chemikalien, auf Brinellhärte, sowohl in geglühtem u. bearbeitetem Zustand, u. auf Festigkeit hin untersucht. Die Härte der Pt-Pd-Legierung erreicht ein Maximum bei ca. 30% Pd. Vf. geht schließlich auf die techn. Verwendungsmöglichkeiten dieser Legierungen, insbesondere zu Thermoelementen, ein. (Metal Ind. [London] 38. 473—74. 8/5. 1931.) ENGELBR.

T. P. Hoar und **R. K. Rowntree**, *Beitrag zu den silberreichen Aluminium-Silberlegierungen über 600°*. Auf Grund therm. u. mikrograph. Unterss. wird das Zustandsdiagramm des Systems Al-Ag für das Gebiet oberhalb 600° u. bis zu 15 Gewichts-% Al aufgestellt u. näher beschrieben. Gegenüber dem von PETRENKO aufgestellten Diagramm ergeben sich einige Abweichungen: so wurden insbesondere die α/β - u. β/γ -Peritektika bei 779 u. 729° gefunden. Das untersuchte System zeigt eine große Ähnlichkeit mit dem System Al-Cu. (Metal Ind. [London] 38. 481—82. 8/5. 1931.)

ENGELBRECHT.

P. G. Mc Vetty, *Das „Kriechen“ von Metallen bei erhöhten Temperaturen*. (Fuels and Furnaces 9. 317—19. März 1931. — C. 1931. I. 3281.) EDENS.

Guichard, Clausmann, Billon und Lanthony, *Über die Unabhängigkeit der Härte von dem Wasserstoffgehalt elektrolytischer Metalle*. (Vgl. C. 1931. I. 3281.) An einem Elektrolyteisen werden Härtebestst., sowie Bestst. des H₂- u. (CO + CO₂)-Geh. in Abhängigkeit von der Glühtemp. durchgeführt, wobei festgestellt wird, daß die große Härte des Elektrolyteisens im Rohzustand nicht auf den Gasgeh. bzw. auf hypothet. Hydride zurückzuführen ist, sondern lediglich durch das äußerst feine Gefüge bedingt ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 623—25. 9/3. 1931.) EDENS.

Léon Guillet und Jean Cournot, *Bemerkungen bezüglich des Einflusses von Gasen auf die mechanischen Eigenschaften von metallurgischen Produkten*. In einer krit. Betrachtung der Arbeit von GUICHARD, CLAUSEMANN, BILLON u. LANTHONY (vgl. vorst. Ref.) widersprechen Vff. der Behauptung, daß die Härte von Elektrolyteisen nicht auf den eingeschlossenen H₂, sondern nur auf das sehr feine Gefüge zurückzuführen sei. Nach Ansicht der Vff. spielen beide Einflüsse eine Rolle beim Elektrolyteisen. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 787—88. 30/3. 1931.) EDENS.

Edwin M. Baker und **George E. Holbrook**, *Polieren von Metallen mittels biegsamer Polierwalzen*. Es wird eine Beschreibung der Apparatur u. der Versuchsmethoden gegeben u. eingehend über Verss. berichtet, welche die Wirkung der Polierwalzen in Abhängigkeit von Druck, Temp., Korngröße, Art u. Dicke der verwendeten Leimschicht zeigen. Ferner werden Angaben über Abnutzung der Walzen beim Polierprozeß gemacht. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 16 Seiten. 1931. Sep.) ENGELBRECHT.

—, *Technische Silberlote*. Nach einer kurzen Besprechung der Ergebnisse der Unterss. von S. UENO (C. 1930. I. 2153.) über das System Ag-Cu-Zn werden die Ergebnisse der Unterss. von R. H. LEACH (C. 1931. I. 3053) mitgeteilt u. erörtert. (Metallurgist 1931. 23—24. Beilage zu Engineer. 27/2.) EDENS.

Francis A. Westbrook, *„Brennen“ oder Schweißen von Blei*. Vf. gibt eine eingehende Beschreibung der in der modernen Praxis verwendeten Methoden, insbesondere für Pb u. eine Pb-Sb-Legierung mit 6% Sb. (Metal Ind. [New York] 29. 152—54. April 1931.) ENGELBRECHT.

Richard Justh und Fritz Markhoff, *Die Verchromung in der Patenlliteratur*. Zusammenstellung aller die Verchromung betreffenden Patente. (Deutsches Reich, Österreich, England, Amerika, Frankreich, Schweiz.) (Korrosion u. Metallschutz 7. 73—81. April 1931. Berlin.) KUTZELNIGG.

Richard Justh, *Bemerkungen zu „Die Verchromung in der Patenlliteratur.“* Die Bedeutung der Patente LIEBREICHS, in welchen die Bedingungen für eine einwandfreie Verchromung genau festgelegt sind, wird hervorgehoben. [C. 1927. II. 1895 (Elektrochrom G. m. b. H.)]. (Korrosion u. Metallschutz 7. 81—82. April 1931. Berlin.) KUTZELNIGG.

J. Barbaudy, A. Guérillot, H. Miachon und R. Simon, *Registrierung des p_H-Wertes in Nickelbädern*. Bei der Vernickelung mit hohen Stromdichten ist die Kontrollierung des p_H-Wertes wichtig. Vff. verwenden zur selbsttätigen Aufzeichnung

ein registrierendes LEEDS- u. NORTHRUP-Potentiometer in Verbindung mit einer Chinhydron- u. einer Calomelektrode u. verfolgen die Aciditätsänderung während einer längeren Ruhepause u. während wiederholter Elektrolysen. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 739—41. 23/3. 1931.) KUTZELNIGG.

James A. Lee, *Neue Werkstoffe vermindern die Korrosionsverluste*. Mehr u. mehr an Bedeutung gewinnt die Eisenlegierung mit 18% Cr u. 8% Ni, die man z. B. für Zentrifugalpumpen, Ventile, nahtlose Röhren u. Einrichtungen für chem. Fabriken verwendet. Besser noch als die genannte Legierung soll sich eine Legierung mit etwas Mo bewähren; die höheren Ausgaben für diese Legierungen werden durch ihren höheren Korrosionswiderstand gerechtfertigt. Eine derartige Legierung kann enthalten 17,74% Cr, 8,30% Ni, 2,0% Mo, 0,13% C, Rest Fe. (Chem. metallurg. Engin. 38. 153—54. März 1931.) KALPERS.

Ray Cottrell, *Bekämpfung der Korrosion in der Textilindustrie*. Umfangreiche Tabelle über das Verh. von Eisenmetallen, Nichteisenmetallen u. Legierungen, Holz u. verschiedenen Baustoffen gegen die in der Textilindustrie üblichen Chemikalien. Vf. bespricht: Schwefel-, Salz-, Salpeter-, Schweflige-, Essig-, Oxal-, Citronen- u. Weinsäure; Ammoniak, Soda, die Chloride von Na, Zn, Al u. Mg, Na- u. Ca-Hypochlorit u. fl. Chlor. Für die meisten Zwecke ist Monelmetall geeignet, vielfach auch nichtrostender Stahl. (Textile World 79. Nr. 18. 70—73. 2/5. 1931.) FRIEDEMANN.

Guggenheim Bros. (Erfinder: **Arthur Herman Fischer**), New York, *Schaum-schwimmverfahren*. (Aust. PP. 7639 u. 7640/1927 vom 3/6. 1927, ausg. 25/2. 1930. A. Prior. 3/8. 1926. — C. 1930. I. 2624 [Qe. P. 116 143].) GEISLER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Earl Hamlin Bunce**, Palmerton, V. St. A., *Erzstücke*. (E. PP. 344 569 u. 344 570 vom 23/12. 1929, ausg. 2/4. 1931. A. Prior. 30/7. u. 11/9. 1929. — C. 1930. II. 3192 [F. PP. 685 658/9].) KÜHLING.

Carl Goetz, Berlin, *Aufarbeiten sulfidischer Erze*. Die Erze werden, gegebenenfalls nach vorhergehender Brikkettierung, gekörnt, mit einem in der Hitze KW-stoffe entwickelndem Stoff, wie Kohle gemischt, u. die Gemische bei etwa 700° erhitzt. Innerhalb weniger Stunden erfolgt Zers. in ein reines Metall u. Schwefel, welcher als H₂S, in Form organ. Schwefelverb., als freier Schwefel oder als SO₂ entweicht. Ggw. von Katalysatoren, wie FeSO₄, CaSO₄, o. dgl. beschleunigt den Vorgang. Zur weiteren Verarbeitung können die Erzeugnisse konz., magnet. geschieden o. dgl. werden. (E. P. 345 351 vom 23/10. 1929, ausg. 16/4. 1931.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sintern, Entschwefeln oder Entfernen von flüchtigen Bestandteilen aus Erzen und Hüttenerzeugnissen* mit einem so großen Geh. an brennbaren Stoffen, daß Verschlacken oder Verschmelzen des Gutes beim Verblasen nicht eintreten kann, wobei die Luftmenge den Erfordernissen des Prozesses angepaßt ist, angewendet auf Verblaseapp. nach Art der DWIGHT-LLOYD-App., dad. gek., daß die Hauptrk. (Verbrennung oder Verflüchtigung) durch passende Bemessung u. Einregulierung der Luftmenge möglichst nach der Zündstelle hin verlegt wird u. in der ersten kleineren Phase des Prozesses soweit als möglich beendet wird. — Gegebenenfalls werden die Abgase der zweiten Phase ganz oder teilweise an Stelle von Verbrennungsluft der ersten Phase zugeleitet. (D. R. P. 523 593 Kl. 40 a vom 9/9. 1925, ausg. 25/4. 1931.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Stickstoffhärtung von Eisen und Stahl*. Das Härtungsmittel, NH₃, wird innerhalb des Härtungsraumes, z. B. durch einen Propeller, einen Injektor o. dgl. lebhaft bewegt. Es werden innerhalb gleicher Zeit größere Tiefenwrkgg. erzielt als in ruhender Ammoniakatmosphäre. (E. P. 345 238 vom 16/12. 1929, ausg. 16/4. 1931. D. Prior. 20/12. 1928.) KÜHLING.

National Malleable and Steel Casting Co., Cleveland, übert. von: **Harry A. Schwartz**, Cleveland, *Hämmerbares Gußeisen*. Man gibt zu dem geringfügige Mengen von Si enthaltendem Fe wenig (ca. 0,2%) Zr. (A. P. 1 640 674 vom 30/10. 1924, ausg. 30/8. 1927.) DREWS.

Heinrich Hanemann, Berlin, *Grauguß mit feinschuppigem Graphit*. Die zur Erzeugung der erforderlichen Graphitkeimsg. nötige Überhitzung von geschmolzenem Grauguß wird durch Behandeln der Schmelze mit Wirbelströmen, zweckmäßig in einem Vorherd, beeinflusst. Es erfolgt eine wesentliche Beschleunigung der Bldg. der Keimsg. (Schwz. P. 144 061 vom 13/1. 1930, ausg. 16/2. 1931. D. Prior. 16/1. u. 28/2. 1929.) KÜHLING.

Ferdinand Dietzsch, Kingston-on-Thames, England, *Extraktion von Kupfer aus Oxyden oder oxydierten Erzen.* (D. R. P. 523 099 Kl. 40 a vom 20/7. 1928, ausg. 18/4. 1931. E. Prior. 26/9. 1927. — C. 1929. I. 438 [E. P. 296899].) KÜHLING.

Fred Rosenzweig, Pittsburgh, *Gewinnung von Metallen, wie Aluminium und Magnesium, aus Schlacke.* Die aus dem Ofen fließenden, die Metalle als Oxyde enthaltenden Schlacken werden der Einw. eines elektr. Stromes zwecks Abscheidung des Metalles unterworfen. (A. P. 1 643 610 vom 17/9. 1926, ausg. 27/9. 1927.) DREWS.

Metallhütte Krähe & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung von Metallen, insbesondere Aluminium, in Form von Spänen.* Die gesamte Charge eines Ofens wird in Ggw. eines Regulus von geschm. reinen Metall unter Rühren bei Ausschluß von O erhitzt. (F. P. 602 723 vom 28/8. 1925, ausg. 25/3. 1926. D. Prior. 29/10. 1924.) DREWS.

Metallhütte Krähe & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnen von Metallen.* Die nach dem Verf. des F. P. 602 723 erhaltenen Metallabfälle werden auf die fl. Salzsäure der Metallbades gebracht. Das Umrühren der gesamten Charge wird erst dann vorgenommen, wenn das in den Abfällen enthaltene Mg, welches auf der Salzsäure schwimmt, durch den O der Heizflamme zu brennen beginnt. (F. P. 32 274 vom 11/10. 1926, ausg. 26/11. 1927. Zus. zu F. P. 602 723; vorst. Ref.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Festigkeit von Werkstücken aus hochprozentigen Magnesiumlegierungen.* Die durch spanlose Verformung aus hochprozentigen Magnesiumlegierungen hergestellten Werkstücke werden bei mindestens 300° gegläht, abgeschreckt u. bei Temp. von weniger als 300° angelassen. (Schwz. P. 144 069 vom 8/7. 1926, ausg. 16/2. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Legierungen.* Zur Herst. von Legierungen werden ein oder mehrere feinverteilte Metalle, z. B. aus dem Carbyl hergestelltes Eisenpulver, mit geschmolzenen oder gel. Verb. eines oder mehrerer anderer Metalle, z. B. Cr(NO₃)₃, zum Brei gemischt, dieser zunächst für sich, dann im Strom eines gasförmigen Reduktionsmittels o. dgl. erhitzt u. das Erzeugnis durch Druck, Hitze oder beides geformt. (F. P. 699 811 vom 15/7. 1930, ausg. 20/2. 1931. D. Prior. 27/8. 1929.) KÜHLING.

Ltd. Co. früher **Skoda Werke**, Pilsen, *Legierungen.* (E. PP. 344 837 vom 5/9. 1929, ausg. 9/4. 1931. Tschechoslowak. Prior. 27/10. 1928 u. 344 840 vom 6/9. 1929, ausg. 9/4. 1931. Tschechoslowak. Prior. 31/10. 1928. — C. 1930. II. 1128 [E. PP. 681 577 u. 681 578].) KÜHLING.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Franz Linnhoff**), Eberswalde, *Blankglühen von Metallen*, insbesondere von magnet., 1. dad. gek., daß die Erhitzung zuerst durch Induktionsheizung u. dann durch Widerstandsheizung oder kombinierte Induktions- u. Widerstandsheizung erfolgt. — 2. dad. gek., daß die Induktionsheizung bei Erreichung einer bestimmten Temp. selbsttätig abgeschaltet ist. — 3. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß in einem Blankglühofen außer dem Heizwiderstand noch eine Induktionsspule vorgesehen ist. (D. R. P. 524 169 Kl. 40d vom 18/11. 1928, ausg. 2/5. 1931.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Gegenstände aus Graphit und Kohle.* In der Metallgießerei verwendete Gerätschaften aus Graphit o. dgl., welche hohen Temp. ausgesetzt sind, werden mit Cr plattiert. (A. P. 1 630 638 vom 1/12. 1924, ausg. 31/5. 1927.) DREWS.

Blei- und Silberhütte Braubach G. m. b. H. und Paul Wefelscheid, Braubach a. Rh., *Durchmischung von Gasen oder Dämpfen mit Schmelzen, besonders Metall- bzw. Legierungsschmelzen*, 1. dad. gek., daß Schmelze u. Rk.-Gas bzw. Dampf gleichzeitig in den Pumpenkörper einer in das Bad eingehängten Zentrifugalpumpe eingeführt u. dort durch Wrkg. des Flügelrades der Pumpe in innige Durchwirbelung gebracht werden, worauf die Prodd. der Rk. durch ein an dem Pumpenkörper angeordnetes Druckrohr aus dem Pumpenkörper z. B. unmittelbar in das Metallbad befördert werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, gek. durch eine mit einem Elektromotor gekuppelte Zentrifugalpumpe, bestehend aus einem Pumpenkörper, welcher mit einem Saugstutzen mit Gaszuleitung u. Druckrohr versehen ist. (D. R. P. 522 976 Kl. 31 c vom 19/3. 1930, ausg. 17/4. 1931.) KÜHLING.

Soc. An. Tréfileries & Laminiers du Havre, Anciens Etablissements Lazare Weiller, Société Coopérative de Rugles et la Canalisation Électrique Réunis, Paris, übert. von: **Eugène Drouilly**, Paris, *Herstellung von Metallpulvern.* (A. P.

1 799 157 vom 27/12. 1927, ausg. 7/4. 1931. F. Prior. 16/11. 1927. — C. 1929. II. 793
[F. P. 656 777].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verschweißen von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Zwischen die zu verschweißenden, angewärmten Metallstücke werden Blättchen eines Metalles gelegt, welches, wie Al, Cd, Zn u. dgl., mit dem Mg Mischkristalle bildet. Die Schweißstücke werden dann unter hohem hydraul. Druck oder durch Walzmaschinen gereinigt. Das zwischen die Schweißflächen geschaltete Metall legiert sich mit dem Schweißgut. (Oe. P. 122 474 vom 1/4. 1930, ausg. 25/4. 1931. D. Prior. 26/4. u. 14/12. 1929.) KÜHLING.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, übert. von: Clarence W. Balke, Highland Park, *Schweißen von Wolfram*. Falls das W auf Ni befestigt werden soll, eignet sich folgende Legierung: 60% Ag, 15% Cu, 5% Ni, 20% Zn. (A. P. 1 651 662 vom 24/11. 1926, ausg. 6/12. 1927.) DREWS.

Barrett Co., New York, *Beizlösungen für Metalle*. (D. R. P. 522 922 Kl. 48d vom 15/10. 1929, ausg. 23/4. 1931. A. Prior. 31/10. 1928. — C. 1930. II. 979 [A. P. 1 759 840].) KÜHLING.

Vereinigte Glühlampen- und Electricitäts-Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Aus Wolfram- oder Molybdänbronzen bestehende Überzüge auf Metallen*. Die zu überziehenden Metalle werden bei der Elektrolyse von Lsgg. meta- oder polywolfram- oder molybdänsaurer Alkalien oder Erdalkalien als Kathoden geschaltet. (Oe. P. 122 475 vom 3/4. 1930, ausg. 25/4. 1931. Ungar. Prior. 23/12. 1929.) KÜHLING.

American Machine & Foundry Co., New York (Erfinder: Wifford Judson Hawkins), *Schutzüberzüge auf Metalle*. (Russ. P. 14 117 vom 11/7. 1928, ausg. 31/3. 1930. — C. 1930. I. 2477 [F. P. 321 407].) RICHTER.

James Harvey Gravell, V. St. A., *Schutzüberzug auf Metall*. Derselbe enthält eine Lsg. von Harzen, Fettsäuren, Teer oder Pech, insbesondere *Stearinpech*, unter Zusatz einer in den Harzen usw. l., in dem Lösungsm. unl. Säure, wie Bor-, Schwefel- oder Phosphorsäure. Damit auf dem Überzug ein Celluloselack oder -firnis besser haftet, kann man Füllstoffe, wie Ton, Asbest, TiO₂, oder Farbstoffe, wie Ruß u. a., zusetzen. Man verwendet z. B. eine Mischung von 105,3 kg Stearinpech, 155 l Solventnaphtha, 100,8 l Petroleum, 4,54 kg H₃PO₄. Der Überzug wird 1/2 Stde. bei 232° gehärtet. (F. P. 698 986 vom 10/7. 1930, ausg. 9/2. 1931. A. Prior. 4/3. 1930.) PANKOW.

Jacques Poberejsky, Frankreich, *Überzugsschutzmittel für Benzintanks, Erdöltanks und dgl.*, bestehend aus einem Gemisch von Kautschuk u. einem Pflanzenextrakt aus *Parthenium argentatum*. (A. P. 1 804 274 vom 31/3. 1927, ausg. 5/5. 1931. Belg. Prior. 31/12. 1926.) M. F. MÜLLER.

Albert Ewen, Kassel, *Schutzanstrich*. Metall., besonders aus Cu bestehende u. mit W. oder einer anderen wärmeableitenden Fl. gefüllte Behälter werden mit einem Anstrich versehen, welcher aus einer sauerstoffarmen Bleiverb., z. B. PbO, u. einem verkohlenden Bindemittel, z. B. Firnis, besteht. Unter der Einw. der Heizgase wird die Bleiverb. zu Pb reduziert, das sich mit dem Metall des Behälters legiert. (Oe. P. 122 460 vom 28/1. 1929, ausg. 25/4. 1931.) KÜHLING.

Soldadura autogena y oxi-corte. Barcelona: Imp. Elzeviriana y Libreria Cami, S. A. 1929. (I, 78 S.) 8°. 2.—.
[russ.] „Zwetmetsoloto“, Standardisierungsprojekte. Nichteisenmetalle. Moskau: „Technika Upravlenja“ 1931.

IX. Organische Präparate.

Gustav Schoenberg, Schweiz, *Verfahren zum Einführen von aktivem Sauerstoff in organische Verbindungen* unter Verwendung von Molekülverb. des H₂O₂ u. kryst. Na-Pyrophosphat. Z. B. werden 395 ccm H₂O₂ (30%/dig.) u. 780 g Na₄P₂O₇ (kryst.) zusammengebracht u. evtl. teilweise entwässert. Das Prod. wird beispielsweise gemischt mit Menthol, Menthon, Formaldehyd, Paraformaldehyd oder Thymol. (F. P. 700 133 vom 6/8. 1930, ausg. 24/2. 1931. Oe. Prior. 10/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von halogenierten Kohlenwasserstoffen*. Aliph. Alkohole, wie Methanol oder A., werden mit solchen Schwefel- oder Phosphorhalogeniden, die sowohl OH-Gruppen, als auch Wasserstoff durch Halogen zu ersetzen vermögen, behandelt, gegebenenfalls gleichzeitig mit Halogen. Es entstehen Polyhalogenderiv. der den Alkoholen entsprechenden KW-stoffen. Als Halogenierungs-

mittel können S₂Cl₂, SCl₂, SCl₄, Oxychloride des Phosphors oder Schwefels, Phosphorchloride, gegebenenfalls unter Mitverwendung von freiem Cl₂, S u. Cl₂, SO₂ u. Cl₂, sowie die entsprechenden Br-Verbb. u. Br₂ verwendet werden. Die Rk. kann in einem geeigneten Verdünnungsmittel, wie CH₂Cl₂ oder CCl₄, u. auch unter erhöhtem Druck ausgeführt werden. — Z. B. werden 100 Teile Methanol, 250 Teile Methylenchlorid u. 200 Teile S₂Cl₂ allmählich auf 60—100° erwärmt, worauf 275 Teile Cl₂ bei gleichen Temp. eingeleitet werden, die danach noch kurze Zeit gehalten werden. Nach dem Abkühlen u. Druckentspannung wird mit W. gewaschen u. durch Dest. reines *Methylenchlorid* erhalten. Durch geeignete Abänderung der Arbeitsweise können auch höher chlorierte KW-stoffe, wie *Chloroform* u. *Kohlenstofftetrachlorid*, erzeugt werden. (E. P. 341 878 vom 19/7. 1929, ausg. 19/2. 1931.) R. HERBST.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Charles J. Strosacker**, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung von Chloroform*. Trichloressigsäure wird durch Behandeln mit Kalkmilch in das Ca-Salz übergeführt u. dieses letztere durch Erwärmen der Rk.-Mischung auf ca. 50—60° zu *Chloroform* zers., das aus der Mischung abdest. wird. Diese Rk. verläuft nach der Gleichung: $\text{Ca}(\text{CCl}_3 \cdot \text{CO}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{CHCl}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2$. Das Verf. kann in entsprechender Weise auch mit Hydroxyden oder Carbonaten anderer Erdalkali-, sowie der Alkalimetalle durchgeführt werden. (A. P. 1 801 887 vom 9/12. 1924, ausg. 21/4. 1931.) R. HERBST.

Frigidaire Corp., V. St. A., *Herstellung von fluorierten Kohlenwasserstoffen*. In halogenierten aliphat. KW-stoffen wird mindestens 1 Halogenatom durch F ersetzt u. die gewünschte Fluorverb. zwecks Vermeidung einer Überfluorierung aus der Rk.-Mischung kontinuierlich durch Dest. entfernt, während die mit verdampften, nicht genügend fluorierten Verbb. aus dem angeschlossenen Dephlegmator in das Rk.-Gefäß zurückfließen. Je nach Einstellung des Druckes u. der Temp. können verschiedene Fluor-KW-stoffe erzeugt werden. So lassen sich z. B. aus CCl₄ *Trichlormonofluormethan*, *Dichlordifluormethan*, *Monochlortrifluormethan*, aus CHCl₃ *Dichlormonofluormethan*, *Monochlordifluormethan* unter Verwendung eines Fluorierungsmittels, wie beispielsweise SbF₅, in Ggw. von SbCl₅ als Katalysator darstellen. Ebenso können Chlorideriv. des Äthans, Äthylens, Propans, Butans in die entsprechenden Chlorfluorideriv. übergeführt werden. Mit Hilfe einer schemat. Zeichnung der Apparatur wird die Arbeitsweise näher erläutert. (F. P. 701 324 vom 30/7. 1930, ausg. 14/3. 1931. A. Prior. 5/4. 1930.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **James Ritchie Park**, Norton-on-Tees, England, *Reinigung von synthetischen Alkoholen*. Zwecks Entfernung von Eisenverbb. aus rohen synthet. *Alkoholen*, insbesondere von *Eisencarbonyl aus Methanol*, werden dieselben einer längeren Behandlung mit Alkali, wie NaOH, KOH, K₂CO₃, Na₂CO₃ zweckmäßig in Ggw. von Luft, d. h. unter Durchlüften, bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. unterworfen. Z. B. werden in einem cbm von rohem synthet. Methanol 6 kg NaOH gel.; durch die Lsg. wird während ca. 2 Stdn. Luft geleitet. Alsdann wird die Lsg. sich selbst während 5 Tagen überlassen u. danach von festen Bestandteilen filtriert u. schließlich dest. Wird die Behandlung bei erhöhter Temp. am Rückflüskühler ausgeführt, so verkürzt sich die Behandlungszeit. Die Enteisung wird analyt. verfolgt, u. zwar mit Hilfe folgender Kontrollbest. des Fe: Eine Probe Methanol wird verdampft, u. die Dämpfe werden mit Luft über eine Silberdrahtrolle bei Rotglut geleitet, die das Fe zurückhält; das letztere wird schließlich durch Wägen bestimmt. (E. P. 344 796 vom 10/12. 1929, ausg. 9/4. 1931.) R. HERBST.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von primären Alkoholen*. *Alkylester* werden mit Alkalimetall u. niederen Alkoholen unter H₂-Überdruck reduziert, wobei es vorteilhaft ist, zugleich CO₂ in das Rk.-Gefäß zu pressen. Z. B. kann die Red. mit Na u. A. bei gewöhnlicher Temp. u. ca. 15—20 at H₂-Druck durchgeführt werden. Das Alkalimetall kann in feiner Verteilung, z. B. in Xylol, zur Anwendung gelangen. In diesem Falle wird die Mischung von Alkohol u. Ester zu der Alkalimetalldispersion gegeben. Nach dem Verf. werden aus den Alkylestern einbas. oder mehrbas. Carbon-säuren die den Säuren entsprechenden ein- oder mehrwertigen primären *Alkohole* erhalten. (F. P. 701 200 vom 21/8. 1930, ausg. 12/3. 1931. D. Prior. 23/9. 1929.) R. H.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **O. Schmidt** und **J. Ufer**), *Katalytische Herstellung von Methanol*. (Russ. PP. 14 474 vom 6/9. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 3/3. 1923; 14 475 vom 6/9. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 16/3. 1923; 14 476 vom 6/9. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 16/3. 1923 u. 14 477

vom 6/9. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 21/4. 1923. — C. 1926. I. 2148 [F. P. 571 355].) RICHTER.

Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, *Verfahren zur Herstellung von Methanol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen aus den Oxyden des Kohlenstoffs.* (Ung. P. 88 530 vom 24/9. 1923, ausg. 15/10. 1930. D. Prior. 5/4. 1923. — C. 1928. II. 1381 [D. R. P. 462 837].) G. KÖNIG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Gewinnung von wasserfreiem Äthylalkohol* durch Auflösen eines wasserfreien Salzes in absol. A., worauf diese Lsg. dem Dampf von wasserhaltigem A. im Gegenstrom, z. B. in einer Kolonne, entgegengeführt wird. Als Salze sind genannt CaCl_2 , Na_2SO_4 , MgCl_2 oder $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, ferner K-Acetat u. die Nitratre der Erdalkalien. Eine schemat. Zeichnung erläutert eine Einrichtung zur Durchführung des Verf. (F. P. 700 928 vom 21/8. 1930, ausg. 9/3. 1931. D. Prior. 9/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von Butylalkohol. Melasse* wird nach Zufügen von Phosphaten u. eiweißhaltigen Substanzen, namentlich solchen, die in Trockenhefe, Malzkeimen usw. enthalten sind, zweckmäßig nach vorangegangener Invertierung, durch einen Bacillus der Amylobactergruppe vergoren. Bei kurzer Gärdauer werden gleichmäßige u. hohe Ausbeuten erzielt. Z. B. werden 200 kg Melasse mit 50% Zuckergeh. in 2,5 cbm W. nach Zusatz von 10 kg konz. H_2SO_4 $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, worauf 2,5 bis 3 kg Malzkeime zugefügt werden. Die Wasserstoffionkonz. wird alsdann mit Hilfe von Kalkmilch auf einen Wert $\text{pH} = 6-7$ gebracht. Sodann werden 0,5 kg Diammonphosphat zugegeben, u. nach Sterilisation wird auf 37—38° abgekühlt u. mit einer gut gärenden Kultur eines Bacillus der Amylobactergruppe geimpft. Nach 48-st. Gärdauer sind 40 kg eines öligen Prod. erzeugt worden, das 75% Butylalkohol u. 16% Isopropylalkohol u. Spuren von Aceton enthält. (A. P. 1 802 163 vom 3/12. 1928, ausg. 21/4. 1931. D. Prior. 27/12. 1927.) R. HERBST.

Petroleum Chemical Corp., New York, übert. von: **Harold S. Davis**, Belmont, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von sekundären und tertiären Alkoholen.* Diese werden aus den entsprechenden Olefinen über die Alkylschwefelsäuren erzeugt. Als Ausgangsprod. werden Olefingemische aus sek. u. tert. Olefinen mit weniger als 7 C-Atomen, insbesondere Butylenen, wie sie aus den Crackprodd. von Petroleum-KWstoffen erhältlich sind, benutzt. Die Olefine werden selektiv durch Schwefelsäuren verschiedener Verdünnung bei verschiedenen Temp. absorbiert, u. zwar die tert. Olefine bei Temp. unter 30° durch eine H_2SO_4 von höchstens 65—70°, u. die sek. Olefine bei Temp. zwischen 30—45° durch eine H_2SO_4 von 70—95%. (A. P. 1 790 518 vom 13/7. 1925, ausg. 27/1. 1931.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Herrick R. Arnold**, Elmhurst, V. St. A., *Katalytische Darstellung von Aminen aus Alkoholen und Ammoniak.* Die Rk. läßt sich durch geeignete Wahl der Mengen an Alkohol u. NH_3 so leiten, daß entweder prim. oder sek. oder tert. Amine als Hauptprodd. entstehen. — Leitet man z. B. CH_3OH mit NH_3 im Verhältnis 3 bis 4:1 über einen Al-Katalysator bei 450°, so erhält man ein Gemisch von 57% tert. u. 28% sek. Amin. Trennt man das tert. Amin durch Dest. ab u. leitet es mit frischem CH_3OH u. NH_3 nochmals über den Kontakt, so erhält man ein Prod., das nur 8% tert. Amin enthält. Aus CH_3OH u. NH_3 (1:1 bis 1:5) erhält man ein fast ausschließlich aus *Monomethylamin* bestehendes Prod. Trennt man die vorhandenen geringen Mengen sek. u. tert. Basen ab u. leitet sie mit CH_3OH u. NH_3 nochmals über, so wächst die Menge prim. Amin u. es entstehen nur Spuren anderer Basen. — Sollen tert. Basen hergestellt werden, so leitet man z. B. CH_3OH u. NH_3 im Verhältnis 3:1 über den Kontakt. Es entsteht zuerst ein Gemenge von 28% Di- u. 57% Trimethylamin. Ersteres wird abgetrennt u. nochmals mit CH_3OH u. NH_3 übergeleitet, wobei die Menge an sek. Base sinkt. — In gleicher Weise lassen sich andere aliph. Amine, ferner arom. oder gemischte aliph.-aromat. Amine herstellen. (A. P. 1 799 722 vom 2/8. 1928, ausg. 7/4. 1931.) ALTPETER.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie m. b. H., Deutschland, *Herstellung aliphatischer Amine* aus Alkoholen u. NH_3 , dad. gek., daß man Schwermetalle als Katalysatoren verwendet. — Z. B. wird Butylalkohol mit NH_3 bei 250° im Verhältnis 1:1 Mol über mit reduziertem Ni beladenen Bimsstein geschickt. Man erhält 60% u. mehr an Mono-, Di- u. Tributylamin im Verhältnis 2:2:1. Verwendet man mit reduziertem Cu beladenen Bimsstein, so steigt die Ausbeute auf 80% u. mehr, wobei die Prodd. im Verhältnis 3:4:2 entstehen. — Aus A. u. NH_3

erhält man über Ni-Cu-Bimsstein bei 185—195° *Mono-, Di- u. Triäthylamin* im Verhältnis 1 : 2 : 0.2. — Als Kontakt ist auch Cu-Ni-Tonscherben geeignet. (F. P. 687 998 vom 30/12. 1929, ausg. 7/8. 1930. D. Prior. 3/10. 1929.)
ALTPETER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Ketonen*. Primäre aliph. Alkohole mit wenigstens 2 C-Atomen werden in Dampfform mit mindestens dem 2—10-fachen Vol. W.-Dampf u. gegebenenfalls mit O₂ oder solchen enthaltenden Gasen, vorzugsweise dem 2—5-fachen Vol. des Alkoholdampfes, bei Temp. von 200—700°, insbesondere von 400—550°, über Katalysatoren geleitet, die Zn oder bzw. u. eine oder mehrere Verb. des Zn u. gegebenenfalls auch eine oder mehrere Verb. der Alkali- u. Erdalkalimetalle, wie Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, Silicate, Borate des Ca, Ba, Mg, enthalten. Die Rk. kann bei beliebigen Drucken u. in Ggw. indifferenten Gase, wie CO₂, N₂, durchgeführt werden. Z. B. wird eine Mischung von A.-Dampf, W.-Dampf u. O₂ im Vol.-Verhältnis 1 : 5 : 1 bei ca. 475—485° in schnellem Strome über einen Kontakt, der aus 2 Moll. ZnO u. 1 Mol. Ca-Silicat besteht, geleitet, wobei *Aceton* gebildet wird. Aus Propylalkohol wird in entsprechender Weise *Diäthylketon* erzeugt. (E. P. 344 479 vom 28/11. 1929, ausg. 2/4. 1931.)
R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Ketonen*. Alkohole mit mehr als einem C-Atom werden in Dampfform bei 250—350° über Ba(OH)₂ geleitet, wobei das Ba-Salz der dem Alkohol entsprechenden Carbonsäure gebildet wird, worauf dieses Salz auf Temp. von 400—500° erhitzt wird, um es unter Ketonbildung zu zers. Die Arbeitsweise kann auch kontinuierlich gestaltet werden, indem die Alkoholdämpfe bei 400—500° über Ba(OH)₂ geführt werden, wobei gleichzeitig mit der Salzbdg. die des Ketons erfolgt. Z. B. wird A.-Dampf in kontinuierlichem Strome über Ba(OH)₂ bei 410—420° geleitet u. in *Aceton* übergeführt. Propylalkohol wird gemäß dem Verf. in *Diäthylketon* umgewandelt. (E. P. 345 271 vom 18/12. 1929, ausg. 16/4. 1931.)
R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Gewinnung von Essigsäure* aus CO u. CH₃-OH in Ggw. eines sauren anorgan. Katalysators, dem ein Beschleuniger zugesetzt worden ist, bestehend aus einem Metall mit dem Atomgew. 50—60, wie Fe, Mn, V, Cr, Co oder Ni, oder aus einer Verb. dieser Metalle. An Stelle des *Methylalkohols* können auch dessen Ester oder Äther verwendet werden. In gleicher Weise können auch andere aliph. Säuren aus CO u. den entspr. Alkoholen gewonnen werden. Als Katalysator dient beispielsweise H₃PO₄ oder H₄P₂O₇. (F. P. 699 933 vom 1/8. 1930, ausg. 21/2. 1931. E. Prior. 22/8. 1929.)
M. F. MÜLLER.

Société Française de Catalyse Généralisée, Frankreich, *Gewinnung von Essigsäure* durch Einw. von *Formamid* oder *NH₄-Formiat* auf *Methylalkohol* unter NH₃-Druck bei 150—300°. (F. P. 700 774 vom 29/10. 1929, ausg. 6/3. 1931.)
M. F. M.

Henry Dreyfus, London, *Gewinnung von Essigsäure aus Äthylalkohol* in Dampfform durch Überleiten gleichzeitig mit O₂ oder O₂-halt. Gasen, z. B. Luft, über einen oder mehrere Katalysatoren, bestehend z. B. aus Metalloxyden, wie Mn-, Co-, Ni-, Fe-, Zn-, Pb- oder U-Oxyd, bei 150—400°, insbes. 200—350°. (F. P. 700 568 vom 15/7. 1930, ausg. 4/3. 1931. E. Prior. 6/9. 1929.)
M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Essigsäureanhydrid aus Essigsäure* in Dampfform durch therm. Zers. in Ggw. eines Katalysators, bestehend aus oder enthaltend *Silicagel* bei 300—1000°, insbesondere 450—700°. (F. P. 700 569 vom 15/7. 1930, ausg. 4/3. 1931. E. Prior. 23/9. 1929.)
M. F. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von organischen Säureanhydriden* durch Erhitzen eines Gemisches einer organ. Säure u. eines Ketons, evtl. in Ggw. von Katalysatoren. — Z. B. wird ein Gemisch von *Essigsäure* u. *Aceton* über Porzellanstücke bei 600—700° geleitet. Dabei entsteht *Essigsäureanhydrid* u. daneben Methan. (F. P. 701 145 vom 8/8. 1930, ausg. 12/3. 1931. E. Prior. 9/8. 1929. u. 29/4. 1930.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Michael**, Oppau, und **Walther Haag**, Ludwigshafen, *Herstellung von α-Oxycarbonsäuren*. (A. P. 1 802 154 vom 17/8. 1928, ausg. 21/4. 1931. D. Prior. 24/8. 1927. — C. 1929. I. 2584 [E. P. 300 040].)
R. HERBST.

Charles Pfizer & Co., Brooklyn, übert. von: **Richard Pasternack**, Brooklyn, und **Franklin G. Brehmer**, Forest Hills, New York, V. St. A., *Herstellung körniger wasserfreier Citronensäure*. Dieselbe wird durch Überleiten trockner, w. Luft über dünne Schichten einer pulverisierten wasserhaltigen Citronensäure bei 35—50°, insbesondere bei 35—45°, erhalten. Das einzelne Korn der so entwässerten Säure stellt ein Kon-

glomerat mkr. kleiner Krystalle dar; sie läßt sich durch Komprimieren gut tablettieren. (A. P. 1 792 657 vom 26/9. 1929, ausg. 17/2. 1931.) R. HERBST.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Gewinnung von reiner Lävulose aus Inulin*. 40 kg einer 50%_{ig}. Lävuloselsg., aus Inulin durch Inversion mit Säuren erhalten, werden nach Entfernung der Säure im Vakuum bei 50—60° zur Trockne gebracht; nach dem Abkühlen wird der Trockenrückstand zerkleinert u. einige Stdn. mit 20 Liter A. verrührt. Nach dem Abtrennen des A. wird der Rückstand getrocknet u. gemahlen. Ausbeute 16—17 kg reine Lävulose. (E. P. 345 926 vom 9/10. 1930, ausg. 23/4. 1931. D. Prior. 22/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

K. Perl und Fr. Steinitzer, Berlin-Lichterfelde, *Gewinnung von Dextrin*. (Holl. P. 23 759 vom 5/7. 1927, ausg. 15/4. 1931. D. Prior. 5/7. 1926. — C. 1928. II. 1035 [D. R. P. 456 841].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ammonium-carbamat* aus NH₃ u. CO₂ durch Einleiten in eine NH₄-Carbamat enthaltende wss. Harnstofflsg. (E. P. 345 494 vom 24/3. 1930, ausg. 16/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Flemming**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von Alkali- und Ammoniumsalzen der Mono- oder Disubstitutionsprodukte der Dithiocarbaminsäure* oder von Gemischen dieser, dad. gek., daß man auf prim.-aromat. Amine oder auf Gemische prim.-aromat. Amine unter sich oder mit primären u. (oder) sek. aliphat. oder sek. aromat. Aminen CS₂ in Ggw. wss. Lsgg. von Alkali- oder (u.) NH₄-Salzen schwacher O₂-haltiger Säuren einwirken läßt. — 93 Teile Anilin u. 76 Teile CS₂ werden in 400 Vol.-Teilen einer 5 n-K₂CO₃-Lsg. suspendiert u. 1 Stde. lang bei gewöhnlicher Temp. kräftig gerührt. Beim Abkühlen scheidet sich das K-Salz der Phenylthiocarbaminsäure aus. In einem weiteren Beispiel wird aus o-Toluidin u. CS₂ das Na-Salz der o-Tolylthiocarbaminsäure u. aus einem Gemisch von Dimethylamin u. Anilin das Na-Salz der Dimethyl- u. Phenylthiocarbaminsäure erhalten. (D. R. P. 523 034 Kl. 12 o vom 21/3. 1929, ausg. 30/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Curt Philipp**, Radebeul-Dresden), *Verfahren zur Darstellung von 5-Chlorcarvacrol (1-Methyl-2-oxy-4-isopropyl-5-chlorbenzol)*, dad. gek., daß man 5-Aminocarvacrol (1-Methyl-2-oxy-4-isopropyl-5-aminobenzol) diazotiert u. die Diazogruppe in an sich bekannter Weise durch Cl ersetzt. — Z. B. werden 201 Teile salzsaures 5-Aminocarvacrol in 1000 Teilen W. gel. u. nach Zugabe von 200 Teilen konz. HCl mit 70 Teilen NaNO₂ in 230 Teilen W. diazotiert. Nach 1std. Rühren gibt man 40 Teile Naturkupfer C hinzu, erwärmt u. dest. mit W.-Dampf. Man erhält 60 Teile 5-Chlorcarvacrol vom Kp.₁₂ 138—140°. (D. R. P. 522 062 Kl. 12q vom 10/2. 1929, ausg. 30/3. 1931.) NOUVEL.

Boots Pure Drug Co. Ltd., übert. von: **Frank Lee Pyman und Alexander Peter Tawse Easson**, Nottingham, England, *Herstellung von Amidinen*. Oxyaralkylycyanide werden mit Alkoholen u. HCl-Gas umgesetzt, wobei man zweckmäßig in Ggw. von Bzl. arbeitet u. aus dem entstandenen Iminoätherhydrochlorid das Amidin mit NH₃ erzeugt. — Z. B. wird p-Oxybenzylcyanid in absol. A. in Ggw. von Bzl. unter Kühlung mit HCl-Gas gesätt. Nach 12 Stdn. filtriert man die Krystalle, Zus. C₆H₄[OH]⁺[CH₂-C(OC₂H₅)(NH₂·HCl)]⁺, ab u. wäscht mit trockenem Ae.; F. 153—154°. — Das Prod. wird in absol.-alkoh. NH₃ gel. u. 48 Stdn. bei 40° stehen gelassen. Es fällt zunächst NH₄Cl, dann das Hydrochlorid des Amidins der Zus. C₆H₄[OH]⁺[CH₂-C(NH₂)(NH₂·HCl)]⁺, farblose Krystalle aus verd. A., F. 253—254°, F. des Nitrats 175—176°. An Stelle von NH₃ können prim. oder sek. Amine verwendet werden. (E. P. 343 577 vom 22/11. 1929, ausg. 19/3. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Matzdorf**, Dessau), *Darstellung von Monoacetylbenzidin*, dad. gek., daß man Essigsäureanhydrid (I) zweckmäßig im Überschuß, auf die wss. Lsg. mineralaurer Salze des Benzidins (II) einwirken läßt. — Z. B. wird eine Lösung von II in verd. HCl mit II u. einer konz. wss. Na-Acetatlsg. allmählich unter Rühren versetzt. Die abgeschiedene salzsaure Monoacetylverb. wird mit W. gewaschen u. mit der berechneten Menge Alkali die Base in Freiheit gesetzt; F. 194°. — Die Rk. gelingt auch mit dem Nitrat von II; die Anwesenheit von Na-Acetat ist nicht unbedingt erforderlich. (D. R. P. 523 519 Kl. 12 o vom 24/2. 1927, ausg. 24/4. 1931.) ALTPETER.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, England, übert. von: **Rhys Jenkin Loveluck und John Thomas**, *Darstellung von Abkömmlingen der 3',4'-Dichlor-2-benzoylbenzoesäure (I)*. Durch Nitrierung von I mit 97%_{ig}. HNO₃ oder HNO₃-H₂SO₄-Mischung

erhält man eine *Nitroverb.* (N-Geh. 4,5—4,6%), die durch Red. mit NH₃-FeSO₄ oder Fe-Pulver u. NaCl zur entsprechenden *Aminoverb.* reduziert wird. Das Prod. soll als Zwischenprod. zur Farbstoffherst. dienen. (E. P. 345 277 vom 13/9. 1929, ausg. 16/4. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Richard Herz** und **Wilhelm Hechtenberg**), Frankfurt a. M., *Herstellung von N-Substitutionsprodukten des 2,6-Diaminonaphthalins*, dad. gek., daß man 6-Arylamino-2-oxynaphthalin-3-carbonsäuren mit Aminooxyverb. der Benzolreihe bei Ggw. von Disulfidlgg. behandelt. — Zu dem Ref. nach F. P. 681 604; C. 1930. II. 1774 ist folgendes nachzutragen: Der Ersatz der OH-Gruppe in 2-Stellung gegen den Oxyarylamino-Residuum erfolgt unter gleichzeitiger Abspaltung der CO₂H-Gruppe in 3-Stellung des C₁₀H₈-Kernes. Aus 2,6-Dichlor-1-oxo-4-aminobenzol u. 6-Phenylamino-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure erhält man nach Erhitzen mit NaHSO₃-Lsg. 40° B_e unter Rückfluß während 50 Stdn. das 2,3',5'-Dichlor-4'-oxyphenylamino-6-phenylaminonaphthalin, aus A. mkr. Blättchen, F. 182—183°, zll. in A. u. Bzl., gibt bei der Oxydation ein grünlichblaues indophenolartiges Prod. — Analog entsteht aus *p*-Aminophenol u. 6,4'-Methoxyphenylamino-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure das 2,4'-Oxyphenylamino-6,4'-methoxyphenylaminonaphthalin, aus A. gelbgrünlich schimmernde Blättchen, F. 207°, ll. in h. A., swl. in Bzl. (D. R. P. 517 996 Kl. 12q vom 14/9. 1928, ausg. 9/2. 1931. E. P. 334 700 vom 28/8. 1929, ausg. 2/10. 1930.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Herzberg**, Berlin-Wilmersdorf, und **Hans Lange**, Dessau), *Darstellung von Sulfonsäuren des 1-ω-Aminomethylnaphthalins*. Zu dem Ref. nach E. P. 326 022; C. 1930. II. 137 ist nachzutragen, daß die 1-ω-Aminonaphthalinsulfonsäuren sich in als Zwischenprod. für Farbstoffe wertvolle 1-Aldehydonaphthalinsulfonsäuren überführen lassen. (D. R. P. 472 823 Kl. 12q vom 25/3. 1927, ausg. 10/3. 1931. Schwz. P. 143 987 vom 23/5. 1929, ausg. 16/2. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Reddelien**, Leipzig, und **Hans Lange**, Dessau), *Darstellung von 6'-Chlor-6-methylnaphthalintetrahydrid-1,2,3,4*, dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. des Pat. 508 890 das Naphthalin durch 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin (I) ersetzt. — Hierbei erfolgt der Eintritt der Chlormethylgruppe im Gegensatz zum Naphthalin nicht in α-, sondern in β-Stellung. — Z. B. wird I in eine Mischung von 30%ig. HCHO-Lsg. u. konz. HCl eingetragen u. die M. unter Einleiten von HCl auf 60—65° erwärmt. Nach einigen Stdn. trennt man das Öl ab u. dest. das erhaltene Prod., Kp.₁₁ 139—141°. (D. R. P. 519 807 Kl. 12 o vom 30/7. 1929, ausg. 14/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 508 890; C. 1931. I. 1830.)

ALTPETER.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Verfahren zur Überführung von halogenfreiem Dinitroperylen in Diaminoperylen*. Zu dem Ref. nach E. P. 336 144, F. P. 686 233; C. 1931. I. 1831 ist nachzutragen, daß das bei 306—307° schm. Diaminoperylen nicht das 4,10-, sondern wahrscheinlich das 3,10-Diaminoperylen ist. (D. R. P. 523 272 Kl. 12q vom 24/7. 1929, ausg. 22/4. 1931. Oe. Prior. 22/12. 1928.)

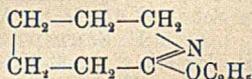
SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Anthrachinon und dessen Abkömmlingen*. Die Kondensationsprod. aus 1,3-Butadienen u. in 2- oder 2- u. 3-Stellung negativ substituierten α-Naphthochinonen werden Bedingungen ausgesetzt, unter denen eine intramolekulare Halogenwasserstoffabspaltung eintritt. — Z. B. wird das Prod. aus gleichen Moll. 2-Chlor-1,4-naphthochinon (I) u. 2,3-Dimethyl-1,3-butadien (II) mit der 20fachen Menge 5%ig. NaOH unter Zusatz von wenig N-Hydrosulfid auf 70° erwärmt. Die entstandene gelbe Lsg. enthält das 2,3-Dimethyl-1,4-dihydroanthrachinon, das beim Einblasen von Luft in die auf 0° gekühlte Lsg. in das 2,3-Dimethyl-1,4-dihydroanthrachinon übergeht, farblose Flocken. — Aus dem Prod. gleicher Moll. 2,3-Dichlornaphthochinon u. II entsteht durch 2std. Kochen mit 5%ig. alkoh. KOH das 2,3-Dimethylanthrachinon, mit W. fällbar, Krystalle aus Bzl. — Das Prod. aus 8-Nitro-2,3-dichlor-1,4-naphthochinon u. II (Krystalle aus Ligroin-Bzl., farblose Nadeln) wird mit 5%ig. wss. KOH 2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Versetzt man die Rk.-Fl. mit Hydrosulfid, so erhält man eine rötlichgelbe Küpe, aus der nach Filtrieren u. Einblasen von Luft in das Filtrat ein roter Nd. erhalten wird, vermutlich 6,7-Dimethyl-1-aminoanthrachinon, Krystalle aus wss. Pyridin. — Das Prod. aus I u. Isopren liefert durch 5std. Erhitzen unter Druck auf 120°, Auswaschen des Rk.-Prod. mit A. u. Krystallisation aus Bzl. das 2-Methylanthrachinon. — Erhitzt man eine Lsg. von I u. II in A. 5 Stdn. unter Druck auf 100—105°, so erhält man 2,3-Dimethyl-

anthrachinon. (F. P. 37 684 vom 27/7. 1929, ausg. 14/1. 1931. D. Prior. 23/8. 1928. Zus. zu F. P. 673 825; C. 1930. II. 807.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Anthrachinon und dessen Homologen.* Die aus 1 Mol. p-Benzochinon u. 2 Moll. eines 1,3-Butadiens erhaltlichen Kondensationsprodd. oder deren Umlagerungsprodd. oder Tetrahydroanthrahydrochinone oder Tetrahydroanthrachinone bzw. die entsprechenden Chinhydrone lassen sich in die zugehörigen Anthrachinone durch mild wirkende Dehydrierungsmittel in saurem Medium umwandeln. — Hierzu vgl. D. R. P. 502 043; C. 1930. II. 2055. Nachzutragen ist, daß als geeignete Mittel FeCl₃, Fe₂(SO₄)₃, CuCl₂, Hg-Acetat in Frage kommen, überhaupt Metallsalze, deren Kation eine niedrigere Wertigkeitsstufe einnehmen kann. (E. P. 340 509 vom 19/8. 1929, ausg. 29/1. 1931. Zus. zu E. P. 320 375; C. 1930. II. 807.) ALTPETER.

Knoll A.-G., Karl Friedrich Schmidt und Philipp Zutavern, Ludwigs-hafen a. Rh., *Darstellung von Iminoäthern.* Amide oder Lactame werden mit Acylierungsmitteln behandelt u. die entstehenden Lactimester mit Alkoholen umgesetzt. — Z. B. wird *Leucinlactam* in Chlf. in Ggw. von Pyridin mit *Benzolsulfonsäurechlorid* in Kältemischung versetzt, 3 Stdn. verrührt; hierauf fügt man langsam absol. A. zu, dest. das Lösungsm. ab u. fraktioniert das entstandene *2-Athoxy-Δ¹²-hexamethylenimin* obiger Zus.,



Ausbeute über 80%. Aus *2-Piperidon* erhält man in gleicher Weise das *2-Athoxy-tetrahydropyridin*, Kp. 161–165°. (E. P. 345 397 vom 18/1. 1930, ausg. 16/4. 1931. Zus. zu E. P. 331 947; C. 1930. II. 3850. — F. P. 380 85 vom 17/1. 1930, ausg. 19/3. 1931. D. Prior. 14/3. 1929. Zus. zu F. P. 688 062; C. 1931. I. 1174.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von basischen Derivaten substituierter Chinolincarbonsäuren.* Hierzu vgl. A. P. 1 688 469; C. 1929. I. 2922, E. P. 310 074; 1929. II. 1036 u. Schwz. P. 139 421; C. 1930. II. 3083. Nachzutragen ist, daß *2-Athoxyäthoxychinolin-4-carbonsäurediäthylaminoäthylamid* bei 85° schm., farblose Krystalle. (Holl. P. 23 901 vom 12/1. 1929, ausg. 15/4. 1931.) ALTPETER.

Boots Pure Drug Co. Ltd., Reginald Child und Frank Lee Pyman, Station Street, England, *Darstellung von Abkömmlingen des 3,4-Dihydroisochinolins.* Säureamide von substituierten Phenyläthylaminen werden mit wasserabspaltend wirkenden Mitteln, wie POCl₃ oder P₂O₅, behandelt. — Z. B. wird *Chloracetyl-β-veratryläthylamid* in Toluol mit POCl₃ 1 Stde. am Rückfluß auf 120° erhitzt; hierauf verd. man mit PAe., dest. das Lösungsm. ab, nimmt den Rückstand in W. auf, schüttelt mit Ä. aus u. macht die wss. Lsg. mit NH₃ alkal. Hierauf extrahiert man mit Ä. u. löst mit HCl die Base aus dem Ä. heraus. Das *Hydrochlorid* des *1-Chlormethyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolins*, gelbe Blättchen, schm. bei 217°. — In gleicher Weise lassen sich darstellen: *1-δ-Chlorbutyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin*, F. des Pikrats 156–157°, Krystalle aus A., aus *δ-Chlorvaleryl-β-veratryläthylamid*, — *1-Brommethyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin*, F. des Pikrats 185°, gelbe Nadeln aus Aceton, aus *Bromacetyl-β-veratryläthylamid*, — *1-Cyanmethyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin*, F. 171–172°, Krystalle aus A., aus *Cyanacetyl-β-veratryläthylamid*, — *1-Chlormethyl-6-methoxy-3,4-dihydroisochinolin*, F. des Pikrats 169–170°, aus *Chloracetyl-β-m-methoxyphenyläthylamid*, — *1-Chlormethyl-6,7-methylenedioxy-3,4-dihydroisochinolin*, F. des Pikrats 179 bis 180°, aus *Chloracetyl-β-piperonyläthylamid*. Die Verb. sind Zwischenprodd. zur Darst. von Heilmitteln. (E. P. 344 166 vom 31/1. 1930, ausg. 26/3. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Räh**, Leverkusen), *Darstellung von Pyracridon.* Zu dem Ref. nach E. P. 319 794; C. 1930. I. 554 ist nachzutragen, daß das *Pyracridon* aus CH₃OH in hellgelben, anthrachinonähnlichen Nadeln, F. 210°, in einer Ausbeute von ca. 40% der Theorie erhalten wird. Als Nebenprod. entsteht *2-Phenylaminopyridin*. (D. R. P. 522 272 Kl. 12p vom 30/9. 1928, ausg. 4/4. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

E. F. Armstrong, *Die Farbstoffentwicklung in England. Der Fortschritt von zehn Jahren.* (Ind. engin. Chem. 23. 575–80. Mai 1931. London, Aldwych, Buth House.) HANNS SCHMIDT.

H. Boothroyd, *Das Ausziehen von Farbflotten*. Vf. behandelt das Verh. von Schwefelfarbstoffen. Gutes Ausziehen der Farbflotten ist ein wirtschaftliches Erfordernis, u. bei einheitlichen Farben unschwer zu erfüllen, schwerer bei Mischungen, deren Komponenten verschieden stark ausziehen; besonders ist das Ergänzen der Flotte u. das Nachsetzen von Farbstoff in diesem Falle schwierig. Die Messung der Flottenerschöpfung erfolgt, indem man zu der ausgezogenen Flotte soviel zugibt, daß die neue Färbung so tief wie die alte ist. So fand Vf., daß die Schwefelfarben zu 62—78% ausziehen. Zu berücksichtigen ist auch die verschiedene Schnelligkeit, mit der die Farbstoffe aufziehen. Unter Ansetzung des Auszugsfaktors kann man den Nachsatz für weitere Färbungen berechnen. Dies gilt auch für die Stückfärberei u. die Kettfärberei. Vf. bespricht dann noch die besonderen Verhältnisse beim Färben des üblichen Schwefelschwarz, u. zeigt, daß das Ausziehen der Flotten bei verd. Lsgg. geringer ist als bei stärkeren, daß die Temp. wenig Einfluß hat u. Salz das Ausziehen befördert, Schwefelnatrium es verschlechtert. (Dyer Calico Printer 65. 487—88. 1/5. 1931.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Über den Einfluß von pH und Temperatur beim Vorbehandeln von Viscose auf die mit Direktbaumwollfarbstoffen erhaltenen Färbungen*. (Vgl. C. 1929. II. 3188.) (Seide 35. 403—08. 439—42. Nov. 1930. Clemson Schule S. C., V. St. A., Abt. f. Textilchemie.) H. SCHMIDT.

John Eccles, *Verbleichen durch Säure bei Celluloseacetat, das mit S. R. A.-Farbstoffen gefärbt war*. Ein eigenartiges Verbleichen durchaus lichtechter Färbungen auf Acetatside wurde als Einw. von schwefliger Säure aus den Verbrennungsprod. von Leuchtgas erkannt. (Dyer Calico Printer 65. 499. 1/5. 1931.) FRIEDEMANN.

William H. Cady, *Besonderheiten beim Ausbleichen*. Die Lichteinheit einer Färbung ist keineswegs eine Konstante: sie hängt von der Tiefe der Färbung, der Lichtquelle, der Faserart, dem Färbeverf., der Anwesenheit von Sauerstoff u. anderen Gasen, der Feuchtigkeit, der Schichte u. endlich von der Farbstoffmischung ab. Die Bemühungen, die Lichteinheit zu standardisieren, erstrecken sich auf die Messung der Lichtstärke des Sonnenlichts, auf Ersatz des Sonnenlichts durch Kunstlicht u. auf Aufstellung von Skalen u. Vergleichsfärbungen, wie die Skala der DEUTSCHEN ECHTHEITSKOMMISSION, die Testpapiere von KRAIS u. andere. Als Belichtungslampe nimmt man heute meist eine violette Bogenlampe, das „Fadometer“ (Amerika) oder „Fugitometer“ (England). In Deutschland ist die „Osram-Punklichtlampe“ verbreitet. Vf. geht dann auf das regelwidrige Verh. vieler Farbstoffe in Mischungen ein u. bespricht zum Schluß das Ausbleichen unter dem Einfluß anderer Faktoren als Licht. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 232—36. 13/4. 1931.) FRIEDEMANN.

Erich Bark, *Das Geruchsproblem bei Druckerzeugnissen*. Überdeckung des Eigengeruches von Druckerzeugnissen durch Parfümieren. Amerikan. u. deutsche Verff. (Kunststoffe 21. 99—100. Mai 1931.) KÖNIG.

Hans Heberling, *Disperse Anstrichstoffe*. Zwischen grob- u. feindispersen Farben besteht, abgesehen von der Korngröße, noch der Unterschied, daß erstere ungleichförmig, letztere aber annähernd gleichförmig sind. Man kann deshalb die Körperfarben auch in solche von heterodisperser u. isodisperser Kornbeschaffenheit einteilen. — Die disperse Bleimennige zeigt gegenüber der gewöhnlichen Handelsmennige einen höheren Geh. an Bleisuperoxyd, bzw. geringeren Geh. an freiem Bleioxyd. Sie besitzt hohe Schwebefähigkeit u. kann längere Zeit als Ölpaste aufbewahrt werden, ohne einzudicken. Ferner besitzt die disperse Mennige einen höheren Ölbedarf. Vf. betrachtet es als reine Zweckmäßighkeitsfrage ob man sich der dispersen oder der gewöhnlichen Mennige bedienen will. Hinsichtlich des Rostschutzeffektes liegen unter sonst gleichen Bedingungen irgendwelche auffälligen Unterschiede zwischen den Mennigesorten nicht vor, wenigstens nicht nach Maßgabe der bisherigen Erfahrungen. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 1003—04. 1023. 25/11. 1930. München.) SCHEIFELE.

K. Würth, *Disperse Farbstoffe*. Unter Bezugnahme auf den Aufsatz von HEBBERLING (vgl. vorst. Ref.) über disperse Anstrichstoffe kommt Vf. zum Schluß, daß die Verhältnisse bei Mennige doch nicht mehr so unklar liegen, wie HEBBERLING annimmt u. daß des Vf. Vers.-Ergebnisse durchaus im Einklang mit denen der Praxis u. anderer Vers.-Stellen stehen. (Chem.-Techn. Rdsch. 46. 34—36. 20/1. 1931. Staatl. Berufspädagog. Inst. in Köln u. Kölner Werkschulen.) KÖNIG.

Paul Kraiss und **A. Klughardt**, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. CHEMISCHE FABRIK VORMALS SANDOZ, Basel: *Thional-Gelb RM*, *-brillantgrün 3 G* u. *-brillantblau G* sind besonders klare Schwefelfarbstoffe. — GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE, Basel: *Chlorantin-Lichtgelb 2 RLL* u. *3 RLL*, *-rubin RL* u. *RNLL* u.

-blau 3 GLL sind hervorragend lichtechte Farbstoffe für pflanzliche Faser; Seide färben sie nur aus saurem Bade. Neue *Permanenküpfenfarben* sind: *Cibabrilantrosa R* u. *B*, *Cibabordeaux 2 R*, *Cibanonblau B 2 G* u. *3 GF*. Für streifig färbende Viscose eignen sich *Riganblau G*, *Chlorantninlichtrot 5 BL* u. -orange *G*. *Polytexechtfarben* färben Seide, Wolle u. Viscose. — I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Frankfurt a. M. *Naphthol AS-LT* gibt mit *Echtrot TR-Base* ein sehr echtes Blaurot. *Supraminorange G* ist ein sehr licht-, wasser- u. waschechter Säurefarbstoff, auch für Seide. *Supranolbrillantrot G*, sehr feurig. *Indigosolviolett ABBF*, ein neuer Vertreter dieser echten Klasse von Wollfarbstoffen. An neuen Prodd. bringt die I. G. die *Indigosolseife SP*, als Zusatz zum Oxydationsbad der Indigosole, wobei die Reibechtheit verbessert wird, dann *Eulan NK*, ein neues, wasserlösliches Mottenschutzmittel zur Nachbehandlung von Wolle u. Halbwole. Echte Acetatseidenfarbstoffe von gutem Ziehvermögen sind: *Cellitonecht-Braun 3 R Pulv.* u. -blau *R Pulv.* — Für alle Farbstoffe geben Vff. die opt. Daten. (Textile Forsch. 13. 15—18. April 1931.)

FRIEDEMANN.

G. Raeman, *Blaue Farbstoffe für Wolle*. (Vgl. C. 1931. I. 3513.) Weitere Beizenfarbstoffe. *Omegachromblau FB* u. *FBA* haben nur mittlere Echtheiten. *Omegachromcyanin B* gibt bei Vor- u. Nachchromierung gut wasch-, walk- u. schweißechte Töne. *Brillantchromblau P* auf Chrombeize oder mit Chromosol ist wasch-, walk-, schwefel- u. schweißecht, aber nur schlecht licht- u. reibecht. Ähnlich *Omegachromcyanin GR* u. *Brillant-Omegachromblau B*. *Erio-Alizarinblau B* u. *G* werden auf Chrombeize gefärbt, oder mit Chromfluorid nachbehandelt, in beiden Fällen aber mit Essigsäure im Bad; die Echtheit, außer Reib- u. Schweißechtheit, ist nur mäßig. *Chromoxanblau R* wird im Zeugdruck verwandt. *Chromoxanreinblau B* ist ein Beizenfarbstoff der Triphenylmethanreihe von guter Walkechtheit, aber nur mäßig lichtecht. *Chromogen-Indigo B* u. *R* sind stumpfer, aber lichtechter. Sehr gut färbend, im Ton wie Indigo, gut echt ist *Alizarinechtblau BHG*; die Marken *ES* u. *E2X* sind stumpfer. Die *Chromcarmine B*, *A* u. *3 B* werden nachchromiert u. sind von guter Echtheit. Die sauren *Wollechtblau BL*, *GL*, *5 G extra* werden durch Nachchromierung walkechter. *Diamantblau B* u. *R* sind billige, echte Marineblaus. Eine große Klasse sind die *Chromotrope*, darunter *Chromotrop 2 R*, *2 B*, *6 B*, *8 B*, *10 B* u. *FB*. Ferner *Chromotropblau A*, *WB* u. *WG*. Alle werden nachchromiert, sie sind von ziemlich guter Walkechtheit, in allen übrigen Eig. gut. *Diamantblauschwarz BR* kann vor- u. nachchromiert werden; es hat gute Echtheiten, ebenso wie die anderen Marken *EB*, *G* u. *R*, die aber alle viel stumpfer sind als *BR*. Ganz neu ist *Säurechromblau BG*; es wird nachchromiert u. ist in fast jeder Hinsicht sehr echt, Lichtechtheit 6. Nur Pottigechtheit u. Echtheit gegen H₂O₂ sind gering. Die Nuance ist ein blumiges Marineblau. Für Färbemaschinen eignet sich das nicht kalkempfindliche *Chromechtblau FB*. (Dyer Calico Printer 65. 491—99. 1/5. 1931.)

FRIEDEMANN.

G. F. New, **G. S. Disney** und **D. L. Tilleard**, *Die Farbmessung der Pigmente und eine neue Lichtechtheitsskala*. (Vgl. auch C. 1931. I. 1362.) Die Ergebnisse der Messungen an Pigmenten mit dem Colorimeter von J. GUILD (Trans. Opt. Soc. 27 [1925/26]. 106) lassen sich in zwei Diagrammen wiedergeben. Das eine zeigt die Lage der untersuchten Farbe im Farbdreieck, das zweite die Lage dieses Farbdreiecks im Farbkörper. Das Ausbleichen eines Pigments läßt sich im Farbdreieck als Linie wiedergeben, die von einer Ecke des Dreiecks nach dem Schwerpunkt (Weiß) hin verläuft. Das zweite Diagramm zeigt in Form einer Raumkurve die Zunahme der Helligkeit der Farbprobe bei fortschreitender Ausbleichung. Die Lichtechtheitsprüfung ergab, daß die meisten Pigmente in einfaches Weiß ausbleichen, indem ihre trichromat. Kurven fast gerade Linien nach dem Weißpunkt hin darstellen. Bei Unters. des Einflusses des Bindemittels auf das Aussehen der Pigmente u. den Ablauf der Lichtausbleichung wurde festgestellt, daß die Ölbindemittel tiefere u. gesättigtere Farbnancen ergeben als die wss. Bindemittel. Der Ausbleichvorgang im Ölbindemittel zeigte außer dem direkten Verlassen auch eine Veränderung im Farbton. Für laufende Lichtechtheitsprüfungen sind deshalb Ölbindemittel nicht geeignet. Besser sind Gelatine- oder Kieselsterbindemittel. Als Lichtquelle für die Ausbleichvers. wurde der Kohlelichtbogen gewählt. Zwecks Aufstellung einer trichromat. Lichtechtheitsskala wurde eine Reihe roter Pigmentfarbstoffe, welche den ganzen Bereich der in der Praxis vorkommenden Echtheitsgrade umfaßte, belichtet u. die Ausbleichkurven im GUILD-Colorimeter ausgemessen. Für die Zuteilung der untersuchten Pigmente zu einer Echtheitsklasse war die Zahl der Farbdreieckseinheiten maßgebend, welche die Probe während 100-std. Ausbleichung im Kohlebogenlicht durchlief. Insgesamt

wurden 10 Echtheitsklassen gewählt, welche eine geometr. Progression darstellen. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 14. 3—48. Jan. 1931.) SCHEIFELE.

H. Sommer, *Beiträge zur Lichtechtheitsprüfung von Färbungen*. (Vgl. C. 1931. I. 2939.) Belichtungsvers. mit dem KRAISSchen Viktoriablappapier werden beschrieben, auch Messungen der Sonnenlichtintensität über den Verlauf eines ganzen Jahres. Eine Beziehung zwischen meteorolog. Sonnenscheinstunden besteht nur der Richtung nach, eine Berechnung der Bleichstunden aus ihnen ist nicht möglich. Für die Berechnung der Lebensdauer einer Färbung aus dem Ausbleichkoeffizienten für Viktoriablappapier für die Sommermonate an einem bestimmten Orte u. der Halbwertszeit nach JUST u. FLÜTSCH wird eine Formel angegeben. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 99—102. 134—35. April 1931. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispersionsmitteln* durch Sulfonieren von Carbonsäurearylden von höhermolekularen aliph. oder cycloaliph. Carbonsäuren u. arom. Aminen, die frei von Nitro- u. auxochromen Gruppen, mit Ausnahme von NH₂- u. SO₃H-Gruppen, sind. — 100 Teile *Ölsäureanilid* werden in 200 Teilen Trichloräthylen gel. u. bei etwa 0° mit 75 Teilen H₂SO₄-Monohydrat behandelt. Das Rk.-Gemisch wird in Eiswasser gegossen, die Sulfonierungsschicht abgezogen, neutralisiert u. vom Trichloräthylen durch Dest. getrennt. (E. P. 343 524 vom 7/8. 1929, ausg. 19/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispersionsmitteln* durch Überführen von aliph., cycloaliph. oder gemischt arom. aliph. Verb. mit wenigstens einer olefin. Doppelbindung oder mit einer nicht primären OH-Gruppe, die aber keine COOH-Gruppe enthalten, in die H₂SO₄-Ester. — 100 Teile *Pentatriacontanol*, erhalten durch Red. von Stearon, werden mit 100 Teilen H₂SO₄ bis zur Wasserlöslichkeit behandelt. Das Rk.-Prod. wird in Eiswasser gegossen u. ausgesalzen. An weiteren Beispielen wird Ceten mit H₂SO₄-Monohydrat bei 30—35° behandelt, oder Tetradecen mit konz. H₂SO₄ verestert. In weiteren Beispielen wird die Verwendung der Prodd. beschrieben. (E. P. 343 872 vom 7/8. 1929, ausg. 26/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Netz-, Reinigungs- und Dispersionsmitteln* durch Sulfonierung von Oxalkyläthern von aliph. oder cycloaliph. Alkoholen oder Phenolen mit wenigstens 8 C-Atomen, die aber keine freie oder neutralisierte Carboxylgruppe oder Aminogruppen enthalten. — In 152 Teile *Äthylenglykolmonokresyläther* werden unterhalb 30—35° 200 Teile H₂SO₄-Monohydrat eingetragen, u. die M. wird nach 1-std. Rühren auf Eis gegossen u. neutralisiert. Dabei entsteht der entsprechende H₂SO₄-Ester. (E. P. 343 901 vom 7/8. 1929, ausg. 26/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Eckert, Carl Erich Müller, Walter Gmelin**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zum Färben von Celluloseestern oder -äthern oder ihren Umwandlungsprodukten* nach D. R. P. 515 029, dad. gek., daß man hier zum Färben Naphthalsäurederiv. vom allgemeinen Typ (s.



nebensteh. Formel) anwendet, wobei X Wasserstoff, Alkyl, Aryl oder Aralkyl bedeutet. Die *Sulfaminsäuren* können dargestellt werden durch Kondensation der 4-Sulfaminsäure von *Naphthalsäureanhydrid* oder deren Salzen mit NH₃, aliph. oder arom. Aminen oder durch Überführen der im Hauptpatent beschriebenen *Aminonaphthalsäurederivate* in die entsprechenden Sulfaminsäuren. Man erhält grünstichgelbe Färbungen. (D. R. P. 516 982 Kl. 8m vom 2/2. 1929, ausg. 2/2. 1931. Zus. zu D. R. P. 515 029; C. 1931. I. 1526.) SCHEMDES.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis, Henry Charles Olpin und Ralph Charles Storey**, Spondon b. Derby, *Verfahren zum Färben von Textilien und anderen Stoffen, die aus Celluloseestern oder -äthern bestehen oder diese enthalten*, dad. gek., daß als Farbstoffe die freien *Leukoverb.* von *Schwefel- oder Küpenfarbstoffen*, wie die *Leukoverb. der Aminoanthrachinone* oder der *indigoiden u. thioindigoiden* Farbstoffe verwendet werden, u. zwar in wss. Suspension. Die Farbstoffe können in saurem, neutralem oder schwach alkal. Bade verwendet werden, dessen pH-Wert zwischen 3 u. 9 liegt. Den Färbädern können die üblichen Dispergierungsmittel zugesetzt werden. Beim Färben von Mischgeweben, die neben den Cellulosederiv. noch pflanzliche Fasern u. auch tier. Fasern enthalten, können die pflanzlichen Fasern vor oder nach

dem Färben der Cellulosederivv. aus alkal. Küpe gefärbt werden. Die freien Leukoverbb. können auch mit den üblichen Färbereihilfsmitteln (Dispergierungsmittel, Schutzkolloide) zu einem Präparat vereinigt werden. (E. P. 341 408 vom 4/7. 1929, ausg. 12/2. 1931.) SCHMEDES.

Camille Dreyfus, V. St. A., *Verfahren zum Färben von Textilstoffen, die aus Celluloseestern oder -äthern bestehen oder diese enthalten, mit Küpenfarbstoffen*, gekennzeichnet durch die Verwendung einer verhältnismäßig schwach alkal. Küpe. Man verwendet als Alkali vorzugsweise Soda, u. zwar 2—8 Teile auf 5 Teile Farbstoff oder 0,5—2 g pro Liter Flotte. Als Red.-Mittel verwendet man *Hydrosulfid*, u. zwar in verhältnismäßig großen Mengen, ungefähr 4—8 Teile auf einen Teil Farbstoff. Die Oxydation des Farbstoffs kann durch einfaches Verhängen erfolgen, zweckmäßig jedoch durch Behandeln mit einer Lsg. von ca. 2 g Perborat im Liter. (F. P. 698 269 vom 1/7. 1930, ausg. 29/1. 1931. A. Prior. 2/7. 1929.) SCHMEDES.

Morton Sundour Fabrics Ltd., Costorphine, Midlothian, Schottland, **John Edmund Guy Harris**, Edinburgh, und **James Morton**, Cramond Bridge, Westlothian, Schottland, *Verfahren zum Färben von Fasern, besonders von solchen tierischen Ursprungs, mit Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man der Küpe vor, während oder nach der Red. eine geeignete Menge *Borsäure* zufügt, so daß eine vollständige Neutralisation nicht eintritt. Man kann die Stoffe auch erst mit der Suspension eines unreduzierten Küpenfarbstoffes klotzen u. dann mit einer blinden, mit der nötigen Menge *Borsäure* versetzten Küpe behandeln. (E. P. 340 267 vom 19/6. 1929, ausg. 22/1. 1931.) SCHMEDES.

George Frederick Thomson, Strathmore, *Herstellung von Pigmenten*. Man verwendet den Flugstaub von Hochöfen entweder für sich oder im Gemisch mit anderen Farbstoffen oder mit Oxyden, welche aus der Abfallsäure der Fe-Galvanisierung erhalten wurden. Der Staub wird zunächst gesiebt u. fein gemahlen. Das in ihm enthaltene K_2CO_3 wird gegebenenfalls durch Kochen mit W. entfernt. Der Rückstand wird nach dem Trocknen mit Öl angemacht u. im Bedarfsfalle mit anderen Farben versetzt. (E. P. 345 987 vom 29/11. 1929, ausg. 30/4. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Titanpigmenten*. Das auf einen Trägerstoff, wie $BaSO_4$ oder $CaSO_4$, niedergeschlagene TiO_2 bzw. $Ti(OH)_3$ wird in üblicher Weise mit K. W. gewaschen u. dann bei erhöhter Temp. (50—60°) mit verd. Säure, z. B. H_2SO_4 behandelt. (E. P. 346 116 vom 28/2. 1930, ausg. 30/4. 1931. D. Prior. 2/3. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen aus Monoazaminsäuren des 4,4'-Diaminodiphenylcyclohexans*. Zur Herst. der Monoazaminsäuren der 4,4'-Diaminodiphenyl-1,1'-cyclohexane behandelt man 4,4'-Diaminodiphenylcyclohexan mit Oxalsäure mit oder ohne Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. 4,4'-Diaminodiphenyl-1,1'-cyclohexan, darstellbar durch Kondensation von 1 Mol. Cyclohexan mit 2 Moll. Anilin, kocht man mit Oxalsäure u. W.; *Monoazaminsäure*, Krystalle aus A., F. 218° (Zers.), NH_4 -Salz, ll., Na-Salz u. K-Salz wl. Die aus 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan erhaltliche 4-Amino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure, kristallisiert aus A. in weißen Krystallen, F. 216° (Zers.). Eine ähnliche Verb. erhält man aus 1,1'-(4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl)-4'-methylcyclohexan. 4-Amino-3,3'-dimethoxydiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure, erhältlich aus 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl-1,1'-cyclohexan, graues Pulver, ll. in NH_3 u. Cyclohexanon, wl. in A., unl. in W., zers. sich über 200°. Ähnliche Eigg. besitzt die 4-Amino-3,3'-diäthoxydiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure, 4-Amino-3,3'-dichloridiphenylcyclohexan-4'-oxaminsäure, 4-Amino-3,3'-dibromdiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure. Der Monoazofarbstoff aus der Diazoverb. der 4-Amino-3,3'-dichloridiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure gibt mit 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure einen Wollfärbestoff aus saurem Bade walkecht orange färbenden Farbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 4-Amino-3,3'-dibrom-1,1'-diphenylcyclohexan-4'-oxaminsäure. Der Farbstoff 4-Amino-3,3'-dimethoxydiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure \rightarrow 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-6-disulfonsäure färbt Wolle rötlichviolett, die Farbstoffe aus 4-Amino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure oder 1,1'-(4-Amino-3,3'-dimethyldiphenyl)-4'-methylcyclohexan-4'-oxaminsäure färben etwas gelbstichiger. — Der Farbstoff 4-Amino-3,3'-dimethoxydiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure \rightarrow 2,8-Dioxynaphthalin-6-sulfonsäure färbt Wolle blaurot, der hieraus durch Verestern mit p-Toluolsulfoclorid erhaltliche Farbstoff färbt etwas gelbstichiger. Spaltet man den Oxalsäurerest aus dem Farbstoff durch Kochen mit 5%ig. NaOH ab, so entsteht ein bläustichiger färbender Farbstoff. — Der Farbstoff 4-Aminodiphenyl-1,1'-

cyclohexan-4'-oxaminsäure → 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon färbt Wolle gelb, durch Verseifen mit 5%₀ig. NaOH, Diazotieren u. Kuppeln mit 1-Amino-2-(4'-nitrophenylazo)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure entsteht ein gelbstichiggrün färbender Farbstoff. Der Farbstoff *4-Amino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure* → 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure → 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure färbt Wolle schwarz; nach dem Verseifen erhält man hieraus einen bläulicheren färbenden Farbstoff. Verwendet man als Endkomponente 2-(4'-Aminophenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, so entsteht ein Baumwolle violett färbender Farbstoff, der auf der Faser diazotiert u. mit β-Naphthol entwickelt werden kann. Der Farbstoff *4-Amino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure* → 1-Amino-2-(4'-nitrophenylazo)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure färbt grünstichig blauschwarz. Der Farbstoff *4-Amino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan-4'-oxaminsäure* → Salicylsäure wird nach dem Verseifen diazotiert u. mit 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon vereinigt, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle gelb, die Färbungen werden durch Nachchromieren kaum geändert. Verwendet man an Stelle der Pyrazolonkomponente *1-Amino-2-(4'-nitrophenylazo)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*, so erhält man einen Woll grünstichigblau färbenden Farbstoff, durch Nachchromieren werden die Färbungen gelbstichiggrün. Verwendet man als 2. Komponente 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, so entstehen braune, chromierbare Farbstoffe. (E. P. 337 860 vom 20/8. 1929, ausg. 4/12. 1930. F. P. 680 839 vom 26/8. 1929, ausg. 6/5. 1930. D. Prior. 28/8. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Wagner, A. Kuchenbecker und Richard Huss**), *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen.* (Russ. P. 15 126 vom 16/2. 1929, ausg. 30/4. 1930. — C. 1929. II. 2508 [E. P. 312297].)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe.* Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in Substanz auf der Faser oder in Ggw. eines Substrates mit Diazoverbb. von Basen der Formel: Aryl-NH-R₁-X-R₂.NH₂, R₁ u. R₂ = substituierter oder unsubstituierter arom. Kern, X ist entweder eine direkte Bindung zwischen den beiden Kernen oder eine -N:N-Gruppe, oder R₁-X-R₂ ist ein kondensiertes arom. System. Eine mit 2,3-Oxynaphthoyl-5'-chlor-2'-toluidin getränkte Baumwolle wird nach dem Behandeln mit der Lsg. der Diazoverb. von *4-Amino-4'-phenylaminodiphenyl* scharlachrot gefärbt; durch Nachbehandeln zum Abspalten der Nitrosogruppe mit Seife, Na₂CO₃ u. Phenylhydrazin-m-sulfonsäure entstehen wasch-, chlor- u. bäuhechte, rotstichig dunkelblaue Färbungen. Ähnliche Färbungen erhält man mit 2,3-Oxynaphthoyl-4'-chloranilin. Das mit 2,3-Oxynaphthoyl-5'-chlor-2'-toluidin imprägnierte Baumwollgarn liefert beim Entwickeln mit der Nitrosodiazoverb. des *Phenylaminobenzolazoanilins* granate Färbungen, die durch Nachbehandeln intensiv schwarz werden. Ähnliche Färbungen erhält man mit 2,3-Oxynaphthoyl-2'-naphthylamin, -anilin, -5'-chlor-2'-anisidin, -4'-chlor-2'-anisidin, -2',5'-dimethoxy-1'-anilin, -4'-chlor-2'-toluidin u. -1'-naphthylamin. Beim Behandeln von 2,3-Oxynaphthoyl-5'-chlor-2'-toluidin mit der Lsg. der Nitrosodiazoverb. des *4-Amino-4'-phenylaminodiphenyls* (Phenylbenzidin) entsteht ein bordeauxroter Nitrosofarbstoff, der durch Behandeln mit alkal. Red.-Mitteln dunkelblau wird. (E. P. 335 555 vom 21/6. 1929, ausg. 23/10. 1930.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen und ihren Metallverbindungen.* Die aus N-substituierten 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäuren oder N-substituierten 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren durch Kuppeln mit Diazoverbb. in saurer Lsg. entstandenen Azine werden mit Diazoverbb., die beizenziehende Farbstoffe liefern, gekuppelt. Die erhaltenen Azofarbstoffe können durch Behandeln mit metallabgebenden Mitteln in die entsprechenden Metallverb. übergeführt werden. — Zur Herst. der Azine gibt man diazotierte Sulfanilsäure zu einer schwach mineral-sauren Suspension von 2-o'-Carboxyphenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, rührt bis zum Verschwinden der Diazoverb. u. erwärmt, die Azinbldg. kann durch Zusatz von HCl beschleunigt werden. Nach Beendigung der Umwandlung macht man alkal. u. fällt das *2-Sulfo-4-oxo-α,β-naphtho-8-carboxyphenazin* (I). Beim Kuppeln des Azins mit diazotiertem o-Anisidin erhält man einen Woll braun färbenden, mit p-Nitranilin einen rotbraun, mit Sulfanilinsäure einen rotbraun, mit p-Nitranilin-o-sulfonsäure einen violettbraun färbenden Farbstoff. Mit diazotierter 4-Nitro-2-amino-1-phenol-6-sulfonsäure entsteht ein Woll schwarzgrün färbender o-Oxyazofarbstoff, durch Nachbehandeln mit Cu-Salzen werden die Färbungen schwarz-

violett, mit Chromsalzen dunkelgrün. Baumwolle wird aus alkal. Bade grau gefärbt, durch Nachbehandeln mit Cu-Salzen werden die Färbungen violett; beim Färben in Ggw. von Cr-Salzen entstehen olivgrüne Töne. Erhitzt man den Farbstoff mit einer Lsg. von CrF₃, so erhält man eine Cr-Verb. des Farbstoffes, die Wolle u. Seide aus saurem Bade grün, Baumwolle u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose aus neutralem oder alkal. Bade grüngrau färbt. Die Cu-Verb. des Farbstoffes färbt Baumwolle u. Kunstseide aus regenerierter Seide violett, die Ni-Verb. grünstichigviolett. Aus 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-10-tolazin erhält man mit diazotierter Anthranilsäure einen Wolle bordeauxrot färbenden Farbstoff, die nach Behandeln mit Cu-Salzen echter, mit Cr-Salzen braun werden. Die Cu-Verb. des Farbstoffes färbt Baumwolle u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose violett. 5,5'-Dioxy-7,7'-disulfo-1,1',2',2'-dinaphthazin liefert mit diazotierter 4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäure einen Wolle rotbraun, Baumwolle rotviolett färbenden Azofarbstoff. Mit diazotierter 4-Nitro-2-amino-1-phenol-6-sulfonsäure entsteht ein Farbstoff, der Baumwolle grüngrau färbt, durch Nachkupfern werden die Färbungen rötlichgrau, in Ggw. von Cr-Salzen erhält man auf Baumwolle graugrüne Färbungen. Wolle wird aus saurem Bade schwärzlich grün gefärbt, die durch Nachchromieren echter, durch Nachkupfern grau werden. Erhitzt man den Farbstoff mit ammoniakal. CuO-Lsg., so erhält man eine komplexe Cu-Verb., die Baumwolle u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose grau färbt, Wolle wird aus saurem Bade ebenfalls grau gefärbt, durch Erhitzen mit CrF₃ entsteht eine komplexe Cr-Verb. des Farbstoffes, die Baumwolle u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose grüngrau färbt, Wolle wird aus saurem Bade grüngrau gefärbt. Ähnliche Eigg. besitzen die Azofarbstoffe aus 4-Nitro-2-amino-1-phenol oder 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfonsäure. Zum Grundieren von Baumwolle verwendet man eine Lsg. von 5,5'-Dioxy-7,7'-disulfo-1,1',2',2'-dinaphthazin in NaOH u. Hydrosulfit, beim Spülen der Baumwolle wird das Hydroazin wieder zum Azin oxydiert, beim Entwickeln mit p-Nitrodiazobenzol erhält man braunolive, mit 2-Amino-4-chlorbenzol-1,1'-phenyläther olivbraune Färbungen. Als Azine kann man an Stelle des genannten verwenden 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-10-oxy-9(11)-carboxyphenazin, erhältlich aus 2-p'-Oxy-m'-carboxyphenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure, 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-10-carboxyphenazin, darstellbar aus 2-p'-Carboxyphenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure, 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-10-äthoxyphenazin, darstellbar aus 2-p'-Äthoxyphenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure, 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-8-methoxyphenazin, darstellbar aus 2-o'-Methoxyphenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure, 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-8,10-dimethylphenazin, darstellbar aus 2-o',p'-Dimethylphenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure, 2-Sulfo-4-oxy- α , β -naphtho-9(11)-chlorphenazin, herstellbar aus 2-m'-Chlorphenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure. (E. P. 335 896 vom 25/6. 1929, ausg. 30/10. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Disazofarbstoffs. Man vereinigt die Tetrazoverb. von 4,4'-Diamino-3,3'-dichlor-5,5'-dimethyltriphenylmethan, darstellbar durch Kondensation von Benzaldehyd mit 3-Chlor-2-toluidin, mit 1-(2'-Chlor-5'-sulfo)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in sehr reinen licht-u. walkechten, grünstichig gelben Tönen. (E. P. 335 705 vom 30/8. 1929, ausg. 23/10. 1930. D. Prior. 4/10. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Halogenieren von isocyclischen Verbindungen. Man behandelt arom. oder hydroaromat. Verb. mit Halogenwasserstoff in Ggw. von Oleum oder Chlorsulfonsäure in Anwesenheit von Halogenüberträgern. Dibenzanthron gibt in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Schwefel mit HBr ein Dibromdibenzanthron, das Baumwolle aus der Küpe marineblau färbt. Durch Anwendung größerer Mengen von HBr kann man höher bromierte Farbstoffe erhalten. In ähnlicher Weise erhält man Bromisodibenzanthrone aus Isodibenzanthron. Aus Pyranthron erhält man in Chlorsulfonsäure u. Schwefel mit HBr ein Tetrabrompyranthron, das Baumwolle orange färbt. Bei Anwendung von HCl erhält man Chlorpyranthrone. 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon liefert ein Baumwolle gelborange färbendes Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon. Das isomere 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon liefert ein orangerot färbendes Bromderiv. In eine Lsg. von Toluol in Chlorsulfonsäure u. Jod, die durch Kältemischung gekühlt ist, leitet man trockenen HBr ein u. läßt die Temp. auf 25—30° steigen, es entsteht ein Bromtoluol, Kp.₁₅ 138—140°. In ähnlicher Weise stellt man Tetrabrom- u. Hexabrombenzol, Bromderiv. des Naphthalins, Phenanthrens,

Hexahydrobenzols usw. her. In eine Lsg. von Pyranthron in Chlorsulfonsäure u. Schwefel trägt man allmählich KBr ein, es entsteht *Dibrompyranthron*, das Baumwolle orange färbt. Unter Anwendung größerer Mengen KBr erhält man *Tetrabrompyranthron*. Durch Bromieren von Dibenzanthron in Chlorsulfonsäure mit KBr in Ggw. von Sb erhält man ein Baumwolle marineblau färbendes *Bromdibenzanthron*. Das in gleicher Weise hergestellte Bromisodibenzanthron färbt Baumwolle blauviolett. In ähnlicher Weise erhält man aus 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Chlorsulfonsäure u. Jod mit KBr ein Baumwolle orange färbendes *Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*. Aus dem 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon erhält man hiernach ein Baumwolle blaurot färbenden Farbstoff. In eine Lsg. von reinem Dibenzanthron in Chlorsulfonsäure leitet man nach Zusatz von FeSO₄ u. Schwefel bei 90–100° trockenen HCl, man erhält *Chloridibenzanthron*. Das in gleicher Weise erhaltene *Chlorisodibenzanthron* färbt Baumwolle violett. Aus Benzanthron erhält man mit HBr in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Jod Brombenzanthron. Anthanthron liefert in 5%ig. Oleum mit KJ u. darauffolgendem Zusatz von KBr ein *Bromjodanthanthron*, das Baumwolle orangerot färbt. Aus Monomethoxyanthanthron entsteht ein Baumwolle rot färbendes *Monobrommethoxyanthanthron*. Das *Monochlormethoxyanthanthron* färbt orange. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus Äthoxyanthanthron, ω -Chloräthoxyanthanthron usw. (E. P. 335 948 vom 3/4. 1929, ausg. 30/10. 1930.)

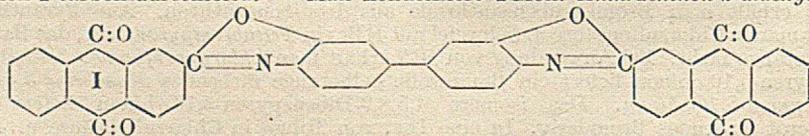
FRANZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen für Celluloseacetatseide*. Auf die Leukoverbb. von nicht sulfonierten Aminoxyanthrachinonen, wie Diaminoanthrarufin oder Diaminochryszin läßt man Aldehyde oder ihre Ersatzprodd. in Ggw. von Hydrosulfit oder die Verb. der Aldehyde mit Hydrosulfit oder Bisulfit einwirken u. oxydiert die so erhaltenen Prodd. — Zu einer Suspension von *p,p*-Diaminoanthrarufin in W. u. NaOH setzt man unter Ausschluß von Luft Hydrosulfit u. hält die Temp. auf etwa 25° bis die Red. beendet ist, hierauf gibt man CH₂O zu u. oxydiert durch Einleiten von Luft. Der Farbstoff färbt Celluloseacetatseide rotstichig blau. In ähnlicher Weise erhält man aus dem *p*-Diaminochryszin einen Acetatseide blau färbenden Farbstoff. Mit Acetaldehyd oder Benzaldehyd liefert das Red.-Prod. des *p,p*-Diaminoanthrarufin einen Acetatseide grünstichig blau färbenden Farbstoff. An Stelle des CH₂O kann man auch Formaldehydhydrosulfit verwenden. (F. P. 700 022 vom 15/11. 1929, ausg. 23/2. 1931.) Fr.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., und **Ernst Honold**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. Weiterausbildung des Verf. des Hauptpatents 520 876 zur Herst. von Küpenfarbstoffen, dad. gek., daß man das nach dem Verf. der Patentschrift 212 471 durch alkal. Behandlung von *Bz*-1-Benzanthronyl-1-amino-5-aminoanthrachinon erhaltliche Kondensationsprod. oder dessen im Benzanthronkern halogenierte Deriv. anstatt mit Säurehalogeniden mit anderen acylierenden Mitteln behandelt. — Das Kondensationsprod., erhalten nach dem Verf. des D. R. P. 212 471 durch Behandeln von *Bz*-1-Benzanthronyl-1-amino-5-aminoanthrachinon mit KOH u. A., erhitzt man in Nitrobenzol mit *Benzoessäureanhydrid*; man erhält den gleichen Farbstoff wie nach Beispiel 1 des Hauptpatents. Suspendiert man das Kondensationsprod. in Essigsäureanhydrid u. erhitzt zum Sieden, so erhält man einen Baumwolle oliv färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 522 970 Kl. 22b vom 24/7. 1929, ausg. 17/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 520 876; C. 1931. I. 3404.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Diaryl-dioxydiamine, die in jedem Arylkern eine OH- u. eine NH₂-Gruppe in *o*-Stellung zueinander enthalten, kondensiert man mit Anthrachinon-2-aldehyd oder ω -Dichlor- oder ω -Trichlor-2-methylanthrachinon oder Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid. — Man kondensiert 2 Moll. *Anthrachinon-2-aldehyd* mit



1 Mol. *3,3'*-Dioxybenzidin, vorteilhaft in Ggw. von K₂CO₃, durch Erhitzen in Nitrobenzol; der erhaltene Farbstoff (I) färbt Baumwolle aus der Küpe gelborange. Den gleichen Farbstoff erhält man auch, wenn man das Azomethin aus 2 Moll. Anthra-

chinon-2-aldehyd u. 1 Mol. 3,3'-Dioxybenzidin in Eg. mit Nitrobenzol u. Na-Acetat vermischt u. solange erhitzt, bis kein Azomethin mehr nachweisbar ist. Man kondensiert Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit 3,3'-Dioxybenzidin u. erhitzt das erhaltene Carboxamid mit Nitrobenzol u. K₂CO₃, es entsteht der Farbstoff I. (E. P. 340 633 vom 8/10. 1929, ausg. 29/1. 1931. Zus. zu E. P. 198077; C. 1924. I. 447.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Zerweck, Frankfurt a. M.), Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. Abänderung des Verf. des Hauptpatents 517 846 zur Herst. brauner Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe, dad. gek., daß man Aminoanthracene mit 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure kondensiert u. die erhaltenen Anthracyl-1-aminoanthrachinon-2-carbonsäuren durch Einw. von sauren Kondensationsmitteln unter W.-Abspaltung bzw. gegebenenfalls nach vorheriger Überführung in das entsprechende Säurechlorid unter Chlorwasserstoffabspaltung in Acridone überführt. — 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß man die beiden Phasen der Rk. in einem einzigen Arbeitsgang durchführt. — 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure erhitzt man mit β -Anthr-amin in Nitrobenzol unter Zusatz von Borsäure, der erhaltene Acridonfarbstoff ist ident. mit dem im Beispiel 1 des Hauptpatents beschriebenen Prod. (D. R. P. 523 626 Kl. 22b vom 25/3. 1930, ausg. 25/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 517 846; C. 1931. I. 3178.) FRANZ.

P. K. Bulitsch, U. S. S. R., Darstellung eines braunen Beizfarbstoffes der Anthrachinonreihe. 1,2,3,4-Tetraoxyanthrachinon wird mit Hydrosulfiten in alkal. Lsg. reduziert, zwecks Entfernung des SO₂ angesäuert u. der ausgedehnte Farbstoff in üblicher Weise in das Alkalisalz übergeführt. (Russ. P. 14 144 vom 14/9. 1928, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

Scottish Dyes Ltd., David Alexander Whyte Fairweather und John Thomas, Grangemouth, Herstellung von Enolschwefelsäureestern von Küpenfarbstoffen. Man oxydiert 2-Aminoanthrahydrochinon-9,10-dischwefelsäureester in alkal. Lsg., der gebildete Tetraschwefelsäureester kann durch Fällen mit KCl abgeschieden werden. Der Tetraester kann in Substanz oder auf der Faser durch saure Oxydationsmittel zum Farbstoff entwickelt werden. — Man versetzt eine wss. Lsg. des Na-Salzes des β -Aminoanthrahydrochinondischwefelsäureesters mit NaOH u. gibt bei 15° eine NaOCl-Lsg. unter Rühren u. Kühlen zu; es entsteht der Tetraschwefelsäureester des Tetrahydrodianthrachinon-azins. Man kann die Lsg. durch Eindampfen konz. u. mit KCl fällen, filtrieren u. trocknen. Zur Erzeugung von Färbungen klotzt man das Gewebe mit einer Lsg. des Prod., trocknet u. entwickelt mit einer mit HCl angesäuerten Lsg. von CuSO₄. Ähnliche Prodd. erhält man aus den Substitutionsprodd. des β -Aminoanthrahydrochinons, wie 2-Amino-3-chloranthrahydrochinondischwefelsäureester. Man kann die Prodd. auch zum Bedrucken von Gewebe benutzen. (E. P. 334 921 vom 7/3. 1929, ausg. 9/10. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten. Die Einw.-Prodd. aus aromat. o-Aminocarbonsäuren u. negativ substituierten heterocycl. Verbb. oder mit negativ substituierten isocycl., mindestens 4 Kerne enthaltenden Verbb. kondensiert man mit Kondensationsmitteln. Die Ausgangsstoffe erhält man auch durch Einw. von stickstoffhaltigen heterocycl. oder isocycl. Verbb. mit mindestens 4 Kernen, die am Stickstoff ein ersetzbares H-Atom enthalten auf aromat. Carbonsäuren, die in o-Stellung zur Carboxylgruppe negativ substituiert sind. Die erhaltenen Prodd., die wahrscheinlich Acridonderivate sind, sind Küpenfarbstoffe oder Zwischenprodd. zur Herst. solcher. Man löst 1 Mol. Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon u. 2 Moll. des 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuremethylesters in H₂SO₄ u. erwärmt langsam auf 110—120°, nach Beendigung der Rk. versetzt man mit W. u. läßt das Oxoniumsalz in violetten Nadeln auskristallisieren, durch Hydrolyse erhält man hieraus den rubinrot kristallisierenden Farbstoff, er färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt rotbraun. In ähnlicher Weise erhält man braunfärbende Küpenfarbstoffe aus dem Kondensationsprod. aus Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon u. dem 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurephenylester oder aus Monobrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon mit dem Amid oder dem Methylester der 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure oder dem Anthranilsäuremethylester. In eine Schmelze aus KOH u. A. trägt man bei 120—130° das Kondensationsprod. aus 6-Halogenbenzanthron u. 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuremethylester ein u. erhöht die Temp. auf 200—250°, der erhaltene Farbstoff färbt die pflanzliche Faser aus der Küpe grau-violett bis schwarz. In eine auf 100° erhitzte Chlorsulfonsäure trägt man das Kondens-

sationsprod. aus *Monoaminoallo-ms-naphthodianthron* u. einem *1-Halogenanthrachinon-2-carbonsäureester*; der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle rotviolett. In ähnlicher Weise erhält man einen braun färbenden Küpenfarbstoff aus dem Kondensationsprod. aus *Monoamino-ms-benzdianthron* mit einem *1-Halogenanthrachinon-2-carbonsäureester*. — Das Kondensationsprod. aus *8-Chlorbenzanthron* u. *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuremethylester* liefert beim Erhitzen in H₂SO₄ auf 110—120° einen Baumwolle sehr echt braun färbenden Küpenfarbstoff. Das entsprechende Kondensationsprod. aus *6-Chlorbenzanthron* gibt einen gelbbraun färbenden Küpenfarbstoff. Aus dem Kondensationsprod. aus *Monoamino-ms-benzdianthron* u. *1-Halogenanthrachinon-2-carbonsäureäthylester* erhält man beim Erhitzen in H₂SO₄ auf 100°, abkühlen auf 40—50° u. Zusatz von MnO₂ einen braungrün färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 694 853 vom 2/5. 1930, ausg. 9/12. 1930. D. Prior. 25/5. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-pyrazolanthron*, die in 2-Stellung des Benzanthrone u. des Pyrazolanthrone nicht substituiert sind, u. die Alkyl- oder Arylaminogruppen enthalten, werden mit KOH u. A. auf 95—100° erhitzt. — *Pyrazolanthron* wird mit K₂CO₃ u. Nitrobenzol auf 195° erwärmt, nach Bldg. des roten K-Salzes des Pyrazolanthrone *6-Bz.-1-Dibrombenzanthron* zugegeben u. hierauf 4 Stdn. zum Sieden erhitzt; zu der *Monobrom-Bz.-1-benzanthronyl-Py.-1-pyrazolanthron* enthaltenden Mischung wird *1-Aminoanthrachinon*, wasserfreies Na-Acetat u. CuCO₃ gegeben. Nach dem Abkühlen scheidet sich das in schokoladenbraunen Krystallen krystallisierende *Anthrachinonylamino-Bz.-1-benzanthronyl-Py.-1-pyrazolanthron* ab, das beim Erhitzen mit KOH u. A. auf 95—100° einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff liefert. Ersetzt man das *1-Aminoanthrachinon* durch das *2-Aminoanthrachinon*, so erhält man ein Kondensationsprod., das beim Behandeln mit alkal. Kondensationsmitteln einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff gibt. — Mit *1,4-Diaminoanthrachinon* entsteht ein Kondensationsprod., das einen blaugrau färbenden Farbstoff liefert. Bei Verwendung von *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* erhält man (*Benzoylaminoanthrachinonyl*)-*aminobenzenanthronyl-pyrazolanthron*, das durch Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle blaugrau färbenden Küpenfarbstoff gibt. Der entsprechende Farbstoff aus *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* färbt blaugrau. Verwendet man an Stelle des *1-Aminoanthrachinone* *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd*, so erhält man einen neutralgrau färbenden Küpenfarbstoff. Man kondensiert *Pyrazolanthron* mit *6-Bz.-1-Dibrombenzanthron* u. *Bz.-1-Aminobenzenanthron* oder *Pyrazolanthron* mit *Mononitro-Bz.-1-brombenzanthron*, reduziert die Nitrogruppe, kondensiert mit *Bz.-1-Brombenzanthron* u. verschm. die erhaltenen Kondensationsprod. mit Alkalien, die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe blaugrau. — Das Kondensationsprod. aus äquimolekularen Mengen *Pyrazolanthron* u. *6-Bz.-1-Dibrombenzanthron* u. dem reduzierten Kondensationsprod. aus äquimolekularen Mengen *Pyrazolanthron* u. *Mononitro-Bz.-1-brombenzanthron* liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff. Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *6-Bz.-1-Dibrombenzanthron* u. 2 Moll. *Pyrazolanthron* liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle grünstichigblau färbenden Farbstoff. Verwendet man das Kondensationsprod. aus *Carbazol* u. *Monobrom-Bz.-1-benzanthronyl-Py.-1-pyrazolanthron*, so entsteht in der Alkalischmelze ein blaugrau färbender Küpenfarbstoff. Kondensiert man *5-Dimethylaminopyrazolanthron*, F. 232—234° (unkorr.), erhältlich durch Einw. einer alkoh. Lsg. von Dimethylamin auf *5-Chloranthrachinon-1-hydrazin* unter Druck bei 160—170° (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45. 2247) u. *Bz.-1-Brombenzanthron* in Nitrobenzol in Ggw. von K₂CO₃, so erhält man eine Verb., die beim Erhitzen mit KOH u. A., einen Baumwolle violettblau färbenden Küpenfarbstoff liefert. Geht man vom *4-Dimethylaminopyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von Hydrazin auf 1-Chlor-4-dimethylaminoanthrachinon in Pyridin, aus, so erhält man ein Kondensationsprod., das in der Alkalischmelze einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff liefert. — Durch Erhitzen von *8-Chlorpyrazolanthron*, *Bz.-1-Brombenzanthron*, K₂CO₃ in Nitrobenzol bis zum Verschwinden des roten Salzes des Pyrazolanthrone u. darauffolgendem Zusatz einer Mischung aus *1-Aminoanthrachinon*, wasserfreiem Na-Acetat u. CuCO₃ erhält man beim Abkühlen *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-(8-I-anthrachinonylamino)-pyrazolanthron*, das beim Erhitzen mit KOH u. A. einen graublau färbenden Farbstoff gibt. Bei Verwendung von *5-Chlorpyrazolanthron* erhält man *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-(5-I-anthrachinonylamino)-pyrazolanthron*, das beim Erhitzen mit KOH u. A. einen grüngrau färbenden Küpenfarbstoff liefert. *4-Chlorpyrazolanthron*, darstellbar aus *1,4-Dichloranthrachinon* u. Hydrazin in Pyridin,

gelbbraunes krystallin. Pulver, F. 301—302°, liefert das *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-(4-1-anthrachinonylamino)-pyrazolanthron*, das beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle aus der Küpe olivgrün färbenden Farbstoff gibt. Aus *3-Brompyrazolanthron*, darstellbar aus 1,3-Dibromanthrachinon u. Hydrazin in Pyridin, F. 310—311°, entsteht das *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-(3-1-anthrachinonylamino)-pyrazolanthron*, das mit KOH u. A. einen graugrün färbenden Küpenfarbstoff liefert. Aus 5-Chlorpyrazolanthron u. der doppelten Menge 1-Aminoanthrachinon entsteht *Dianthrachinonylaminoanthronylpyrazolanthron*, das beim Erwärmen mit KOH u. A. einen Baumwolle olivgrau färbenden Farbstoff liefert. Das in entsprechender Weise aus 8-Chlorpyrazolanthron hergestellte Prod. liefert einen graufärbenden Küpenfarbstoff. Durch Kondensation von 1 Mol. *8-Aminopyrazolanthron*, darstellbar aus *1-Chlor-8-aminoanthrachinon* u. *Hydrazin*, mit 2 Moll. *Bz.-1-Brombenzanthron* erhält man eine *Verb.*, die mit KOH u. A. einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff liefert. Aus *1,4-Dichloranthrachinon* erhält man in üblicher Weise ein *5,8-Dichlorbenzanthron*, F. 157—158°, u. durch Bromieren des letzteren ein *Bz.-1-Brom-5,8-dichlorbenzanthron*, F. 225—226°. Durch Kondensation dieses Prod. mit *Pyrazolanthron* u. darauffolgende Einw. von 1-Aminoanthrachinon erhält man *Bz.-1-[5,8-Di-(1-anthrachinonylamino)-benzanthronyl]-Py.-1-pyrazolanthron*, das beim Erhitzen mit KOH u. A. einen grünstichiggrau färbenden Farbstoff liefert. *Aminoanthrachinonylaminoanthronylpyrazolanthron* gibt einen lebhaft graublau färbenden Küpenfarbstoff. *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-(8-benzoylaminoanthronylpyrazolanthron)* liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Das Ausgangsprod. erhält man durch Kondensation von äquimolekularen Mengen *8-Aminopyrazolanthron* u. *Bz.-1-brombenzanthron* u. darauffolgende Benzoylierung. — *Dichlorbenzanthronylpyrazolanthron*, darstellbar durch Chlorieren von *Bz.-1-Benzanthronyl-Py.-1-pyrazolanthron* in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Jod, erhitzt man mit 1-Aminoanthrachinon, Na-Acetat, CuCO₃ u. Cu-Pulver in Nitrobenzol, das erhaltene Kondensationsprod. gibt mit KOH u. A. einen grau färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 345 728 vom 20/1. 1930, ausg. 23/4. 1931. Zus. zu E. P. 298 284; C. 1929. I. 3473.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., James Stevenson Wilson, Leonard Joseph Hooley und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Sulfonsäuren von Küpenfarbstoffen*. Man behandelt halogensubstituierte Küpenfarbstoffe mit Sulfiten. — *3,3'-Dichlorflavanthron* erhitzt man in einem geschlossenen Kessel mit Phenol, Na₂SO₃ u. W. unter Röhren 16 Stdn. auf 175°, nach dem Entfernen des Phenols durch Dampfdest. u. Filtrieren vom Unlöslichen scheidet man das Prod. aus dem Filtrat ab. In ähnlicher Weise behandelt man *Caledon Orange 4 R*, *Caledon Orange rr R R K*, *Trichloranthrachinonhydrazin*. (E. P. 332 249 vom 16/1. 1929, ausg. 14/8. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bodo Zschimmer** und **Franz Pohl**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Farblacken aus basischen Farbstoffen*, die auch saure Gruppen enthalten können, durch Umsetzung mit komplexen Säuren oder deren Salzen, 1. dad. gek., daß man den komplexen Säuren oder deren Salzen vor der Einw. auf die Farbstoffe bas. wirkende Mittel zusetzt u. hierbei gegebenenfalls die Farbstoffe vorher mit anderen Säuren versetzt oder den gefällten Lack einer Nachbehandlung mit einer Säure unterwirft. — 2. dad. gek., daß man statt der komplexen Säuren oder ihrer Salze nur eine zur Bldg. dieser geeignete Komponente benutzt u. den gefällten Lack mit Säuren oder Salzen nachbehandelt, die zur Umsetzung mit der in dem Lack enthaltenen Säure unter Bldg. der gewünschten komplexen Säuren befähigt sind. (D. R. P. 523 464 Kl. 22 f vom 1/6. 1929, ausg. 23/4. 1931.) DREWS.

John Lidbetter, Brighton, Sussex, England, *Verfahren zur Herstellung glänzender und glänzender Effekte auf bemalten, emaillierten oder lackierten Flächen*, dad. gek., daß man der aufzutragenden Farbe kleine Glassplitterchen beimischt, dann die aus dem Aufstrich nach dem Trocknen hervorragenden Glasteilchen mit einem geeigneten Mittel, wie Bimsstein, abreibt u. dann eine Lackschicht o. dgl. aufbringt. (E. P. 342 271 vom 28/10. 1929, ausg. 26/2. 1931.) SCHMEDES.

Maria Scholz, Leichlingen, *Verfahren, um Wasserfarbenanstriche oder Wasserfarbendrucke reibecht und abwaschbar zu machen*, dad. gek., daß sie mit einem durchsichtigen Schutzanstrich versehen werden, zu dessen Herst. in einem indifferenten Verdünnungsmittel, z. B. Mineralöl (Kp. 160—220°), einerseits Wachs oder Fett, andererseits Harze gelöst werden, wobei das Verdünnungsmittel u. die aufzulösenden Stoffe so ausgewählt sind, daß sie weder die Durchsichtigkeit des fl. Überstreichungsmittels noch die Durchsichtigkeit des nach dem Aufstreichen getrockneten Überstreichungs-

mittels beeinträchtigen. Dem Überstreichungsmittel werden Spuren von im Lösungsm. l., zweckmäßig blaue Lasurfarben beigegeben, um ohne wesentliche Beeinträchtigung der Durchsichtigkeit des Überstreichungsmittels die chem. wirksamsten Strahlen des auffallenden Lichtes in der Hauptmenge abzufangen, bevor sie den Grundanstrich erreichen. Das Überstreichungsmittel besteht z. B. aus 1—2 Teilen Paraffin, 1—2 Teilen Kolophonium u. etwa 20 Teilen Mineralöl. (D. R. P. 524 005 Kl. 75c vom 18/2. 1928, ausg. 2/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Hamburg, und **Heinrich Fincke**, Köln-Bayenthal, *Sparanstrichstoffe* aus trocknenden Ölen, Trockenstoffen, Farbkörpern u. sonstigen zur Herst. von Ölfarben, Öllacken, Farbpasten üblichen Zusätzen, dad. gek., daß dieselben eine Mischung von trocknendem Öl u. Lecithin enthalten. (D. R. P. 524 118 Kl. 22g vom 6/8. 1930, ausg. 2/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

Reco Capey, The printing of textiles. New York: Wiley 1931. (138 S.) 8°. \$ 3.75.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

H. A. Winkelmann und **E. B. Busenburg**, *Harz und Harzöl in Gummi und Regeneratgummi*. (Vgl. C. 1931. I. 3405.) (India Rubber World 83. Nr. 6. 63—65. 67. 84. Nr. 1. 56—58. 1/4. 1931.) KÖNIG.

W. H. Nuttall, *Synthetische Harze*. Anwendungen der synthet. Harze auf Grund ihrer Heiß-Härtbarkeit. Herst. aus Phenol-Formaldehyd, Thioharnstoff-Formaldehyd; Glyptale, Cumaron, Albertole. Konst. der Kunstharze, „resinophore“ Gruppen. Arbeiten von Kienle über den Einfluß von metall. Ca u. Na auf die Gelatinierung der Kunstharze. Synthet. Harze sind zum Ersatz von Kopal, Kauri u. anderen natürlichen Harzen in der Firnis- u. Lackindustrie bestimmt, ferner für den Bedarf der elektr. Industrie. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 299—302. 10/4. 1931.) KÖNIG.

L. V. Redman, *Neuere Entwicklungen in der Herstellung von synthetischen Harzen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. I. 3066 referierten Arbeit. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 87—90. 30/1. 1931. Bloomfield, N. J.) KÖNIG.

Koebner, *Die Phenolgießharze*. Kondensationen von Phenolen u. Formaldehyd zu fl. bleibenden Harzen (Novolake) u. zu härtbaren Harzen (Bakelite). Nach Lebach heißen härtbare Harze Resole, gehärtete Harze Resite. Vermutliche Konst. der Phenolharze; alkal. u. saure Kondensationsmittel u. deren Rk.-Prodd. Eigg. der Kunstharze, Lichtbeständigkeit. Verwendung der Phenolgießharze zur Nachahmung von Naturstoffen. (Plast. Massen 1. 1—5. Jan. 1931. Ludwigshafen.) KÖNIG.

A. Kraus, *Über die Abhängigkeit der Viscosität vom Lösungsmittel*. Hinweis auf einige Arbeiten, die sich mit der Beziehung zwischen Viscosität u. Konstitution von Lösungsm. befassen u. theoret. Begründung der größeren Lösungsfähigkeit der Ketone im Vergleich zu Estern. (Farben-Ztg. 36. 461. 6/12. 1930.) SCHÖNFELD.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von synthetischen Harzen*. Aromat. Sulfonsäureamide werden mit Benzaldehyd kondensiert. — Z. B. werden äquimolekulare Mengen von *p*-Toluolsulfonsäureamid u. Benzaldehyd in An- oder Abwesenheit von sauren, neutralen oder bas. Katalysatoren 8 Stdn. auf 150° erhitzt. Man wäscht das erhaltene Harz mit W. u. trocknet. Es ist l. in Aceton u. A., unl. in Bzn. u. erweicht bei 50—60°. — In gleicher Weise können Benzolsulfonsäureamid oder Xylolsulfonsäureamid verwendet werden. — Die Harze dienen, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen natürlichen oder künstlichen Harzen, als Zusatz zu Celluloseesterlacken. (E. P. 340 101 vom 18/11. 1929, Auszug veröff. 15/1. 1931. A. Prior. 17/11. 1928.) NOUVEL.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von synthetischen Harzen*. Aromat. Sulfonsäureamide werden mit Furfurol kondensiert. — Z. B. werden äquimolekulare Mengen von *p*-Toluolsulfonsäureamid u. Furfurol in Ggw. von 3% Na₂CO₃ 8 Stdn. auf 150° erhitzt. Man wäscht das erhaltene Harz mit W. u. trocknet. Es ist l. in Aceton u. A., unl. in Bzn. u. erweicht bei 95—100°. — In gleicher Weise können Benzolsulfonsäureamid oder Xylolsulfonsäureamid verwendet werden. Man kann auch saure Katalysatoren benutzen oder die Rk. in Abwesenheit eines Beschleunigers durchführen. — Die Harze dienen, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen natürlichen oder künstlichen Harzen, als Zusatz zu Celluloseesterlacken. (E. P. 340 101 vom 18/11. 1929, Auszug veröff. 15/1. 1931. A. Prior. 17/11. 1928.) NOUVEL.

lichen Harzen, als Zusatz zu *Celluloseesterlacken*. (E. P. 340 102 vom 18/11. 1929, Auszug veröff. 15/1. 1931. A. Prior. 17/11. 1928.)

NOUVEL.

Bakelite Corp., V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. Ein *Novolak*, der z. B. durch Kondensation von 12 Moll. CH_2O mit 16 Moll., mindestens aber mit 13 Moll. *Phenol* hergestellt ist, wird mit so viel $Ca(OH)_2$ während 2—3 Stdn. auf 175° erhitzt, daß nicht nur die OH-Gruppen des freien Phenols, sondern auch des Harzes selbst neutralisiert werden. Man kann auch $Ba(OH)_2$, $Sr(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, $Fe(OH)_3$ oder $Cr(OH)_3$ zur Salzbdg. verwenden. Das erhaltene Prod. wird sodann mit Füllstoffen u. so viel Härtungsmittel vermischt, daß das Gesamtverhältnis der Phenolgruppen zu den Methylengruppen 1:1 beträgt. Als Härtungsmittel verwendet man *Hexamethylentetramin*, *Anhydroformaldehydanilin* oder *Furfurol*. Die Prodd. werden als *Preßmischungen* verwendet. (F. P. 696 390 vom 2/6. 1930, ausg. 30/12. 1930.)

NOUVEL.

Bakelite Corp., V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. Das Verf. des F. P. 696 390 (vorst. Ref.) wird in der Weise abgeändert, daß nur so viel $Ca(OH)_2$ verwendet wird, wie zur Neutralisation des freien Phenols erforderlich ist. — Z. B. werden 877 Teile eines *Novolaks* (erhalten durch Kondensation von $1\frac{1}{4}$ Mol. *Phenol* u. 1 Mol. CH_2O) u. 74 Teile $Ca(OH)_2$ 2 Stdn. auf 200° erhitzt. Man kühlt ab, zerkleinert u. mischt mit $52\frac{1}{2}$ Teilen *Hexamethylentetramin*. Nach Zugabe von Füllstoffen erhält man *Preßmischungen*. — Statt $Ca(OH)_2$ können auch $CaCO_3$ sowie die Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate von Na, K, Mg, Zn oder Fe verwendet werden. (F. P. 697 525 vom 16/6. 1930, ausg. 19/1. 1931.)

NOUVEL.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Deutschland, *Herstellung von synthetischen Harzen aus mehrwertigen Phenolen und Aldehyden*. Man kondensiert 1 Mol. Resorcin u. 1 Mol. Paraformaldehyd innerhalb eines Lösungsm. Das erhaltene Halbkondensat kann unter Zusatz von 1 Mol. Paraformaldehyd gehärtet werden. — Z. B. werden 5,5 kg *Resorcin*, 1,5 kg *Paraformaldehyd* u. 7 kg A. erhitzt, bis die Lsg. in sied. gerät. Nach 50 Min. kühlt man ab. Gibt man zu der Lsg. noch 1,5 kg Paraformaldehyd, so tritt beim Erhitzen unter Verdampfen des A. Härtung ein. — Zur techn. Verwertung des Halbkondensats gibt man es einer Lsg. eines gewöhnlichen *Phenolformaldehydharzes* hinzu oder läßt es in einer solchen Lsg. entstehen. Nach Zusatz von Füllstoffen u. dem restlichen Paraformaldehyd erhält man *Schnellpreßmischungen*. — Das Resorcin kann teilweise durch *Brenzcatechin* oder *Hydrochinon*, der Paraformaldehyd durch *Furfurol*, das Phenolaldehydharz durch natürliche Harze ersetzt werden. (F. P. 691 464 vom 7/3. 1930, ausg. 22/10. 1930. D. Prior. 11/3. 1929.)

NOUVEL.

Bakelite Corp., V. St. A., *Herstellung von Phenolfurfurolharzen*. Die Härtungsgeschwindigkeit von Phenolfurfurolharzen wird durch Zusatz von CaO u. Hexamethylentetramin erhöht. — Z. B. wird ein *Resol* (erhalten durch Kondensation von 100 Teilen *Phenol* oder *Kresol* u. 100 Teilen *Furfurol* mit Hilfe von 2 Teilen Na_2CO_3) mit 8 Teilen CaO u. 1—4 Teilen *Hexamethylentetramin* einige Zeit auf 100—140° erhitzt. Man erhält ein *Harz*, das nach Zusatz von Füllstoffen beim Pressen in $1\frac{1}{2}$ —3 Min. aushärtet, wenn die Dicke der Preßstücke etwa 5 mm beträgt. CaO kann durch MgO , Hexamethylentetramin durch *Paraformaldehyd* ganz oder teilweise ersetzt werden. (F. P. 697 753 vom 21/6. 1930, ausg. 22/1. 1931.)

NOUVEL.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Hans Deutsch** und **Willy O. Herrmann**, München), *Verfahren zur Herstellung von harzartigen Phenolaldehydkondensationsprodukten*, dad. gek., daß man Polyphenole u. Aldehyde mit mehr als 1 C-Atom in Abwesenheit von Katalysatoren erwärmt. — Z. B. werden 55 Teile *Resorcin* u. 105 Teile *Crotonaldehyd* 16 Stdn. auf 100° erhitzt. Man erhält ein A. l. *Harz*, das durch $\frac{1}{2}$ std. Erhitzen auf 200° in A. unl. wird. — Statt Resorcin kann *Pyrogallol*, statt Crotonaldehyd können *Acetaldehyd*, *Benzaldehyd* oder *Furfurol* verwendet werden. Auch kann man die Rk. innerhalb eines Lösungsm. u. unter Druck ausführen. (D. R. P. 523 695 Kl. 12q vom 7/11. 1928, ausg. 25/4. 1931.)

NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Alan Ashby Drummond** und **Howard Houlston Morgan**, *Herstellung von künstlichen Harzlacken* aus Phenol-Formaldehydkondensationsprodd. u. Fettsäureestern, wie trocknende Öle oder andere Öle, z. B. Ricinusöl, unter Zusatz von wasserentziehenden Metallsalzen. — 10 Teile wasserfreies $FeCl_3$ werden in 100 Teilen Butylacetat gel. Davon werden 16 Teile zu 100 Teilen einer Harzlacklsg. gegeben, die aus *Phenol* oder dessen Homologen, *Formaldehyd* u. Holzöl erhalten worden ist. In einem anderen Beispiel wird eine Lsg. von

20 Teilen wasserfreiem ZnCl₂ in 100 Teilen Cyclohexanol oder Butylacetat benützt. (E. P. 345 633 vom 19/9. 1929, ausg. 23/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Bakelite Ges. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner b. Berlin), *Verfahren zum Härten von harzartigen Phenolaldehydkondensationsprodukten*, 1. dad. gek., daß man als Härtungsmittel Körper vom Chinontypus, insbesondere p-Chinon, deren Derivv. oder Additionsprodd., oder Gemische dieser Körper verwendet u. das Härten in an sich bekannter Weise durch Erhitzen allein oder unter Druck bei gleichzeitiger oder darauf folgender Anwendung von Hitze ausführt. — 2. dad. gek., daß man die Härtungsmittel vom Chinontypus im Gemisch mit anderen, z. B. methylenhaltigen Härtungsmitteln benützt. — Z. B. werden 90 Teile *Novolak* mit 10 Teilen *Chinon* vermahlen u. mit 100 Teilen Holzmehl gemischt. Oder es werden 85 Teile *Novolak* mit 15 Teilen *Chinon* in 100 Teilen A. gel. u. 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. Statt *Benzochinon* können auch *Chloranil*, *Naphthochinon*, *Anthrachinon*, *Anthradichinon*, *Phenanthrenchinon*, *Campherechinon* oder Additionsverb. von *Chinon* mit *Phenol* oder *Anilin* benützt werden. Die Mittel lassen sich auch zur Beschleunigung der Härtung von *Resolen* verwenden. (D. R. P. 521 595 Kl. 12q vom 22/6. 1929, ausg. 25/3. 1931.) NOUVEL.

Louis-Charles-Frédéric Péchin, Frankreich, *Härtung von Phenolaldehydharzen*. Man bringt Formen, die fl. *Resol* enthalten, in ein Gefäß, bedeckt die Formen mit Öl u. evakuiert. Dann wird erhitzt. Bei 95—105° wird das Vakuum zum Verschwinden gebracht. Man führt die Härtung bei 140—180° zu Ende, wobei man dafür sorgt, daß die Formen immer mit dem Öl bedeckt bleiben. Auf die Weise wird die Anwendung von Druck entbehrlich, ohne daß das Material blasig ausfällt. (F. P. 694 978 vom 5/5. 1930, ausg. 10/12. 1930.) NOUVEL.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zur Schwarzfärbung von Phenolformaldehydkondensationsprodukten*. Die Kondensation erfolgt unter Zusatz von entwässerten Prodd., die durch Kondensation von Phenolen mit Furfurol in Ggw. von Säuren, insbesondere HCl, oder Mineralölsulfonsäuren erhalten werden. (Russ. PP. 2035 vom 28/8. 1924, ausg. 31/12. 1926 u. Zus. 13 157 vom 25/7. 1927, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

Economy Fuse and Mfg. Co., übert. von: **Oscar A. Cherry**, Chicago, Illinois, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten* aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivv. u. Formaldehyd oder dessen Polymeren durch Erhitzen in Ggw. von Saccharose. — 350 Teile wss. *Formaldehyd*lg. (40%_{ig}) werden mit 10 Teilen Zn-Staub unter Rückfluß gekocht, bzw. sieden gelassen, bis das Kochen aufgehört. Dann wird nach Zusatz von 100 Teilen *Harnstoff* weiter gekocht. Die filtrierte Lsg. wird teilweise eingedickt u. nach Zusatz von 20 Teilen *Saccharose* bis zur Sirupdicke eingedampft u. das Prod. in Formen gegossen u. bei 50—60° gehärtet. (A. P. 1 799 954 vom 20/4. 1929, ausg. 14/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung eines wasserunlöslichen Harzes aus Harnstoff und Formaldehyd*, dad. gek., daß man einer Kondensationslsg., erhalten durch Einw. von 1 Mol *Harnstoff* auf mindestens 2 Mole *Formaldehyd*, in einer beliebigen Stufe der Kondensation in Anwesenheit von freien OH-Ionen Substanzen zufügt, die befähigt sind, mit *Formaldehyd* oder dessen Kondensationsprodd. bei Ggw. freier OH-Ionen ein wasserunl. Harz zu bilden, worauf die Lsg. in Ggw. freier OH-Ionen weiter erwärmt wird, bis beim Abkühlen oder Versetzen mit k. W. das wasserunl. Harz sich abscheidet. Als Zusätze, die sich mit *Formaldehyd* bzw. den *Formaldehydkondensationsprodd.* in Anwesenheit von OH-Ionen umzusetzen vermögen, sind genannt: arom. Amine, z. B. *Anilin*, *Naphthylamin*, oder deren Derivv., wie *Anhydroformaldehydanilin*, ferner substituierte *Harnstoffe* oder *Harnstoffderivv.*, wie *Phenylharnstoff*, *Thioharnstoff*, dann *Cyanamidderivv.*, wie *Dicyandiamid*, höhermolekulare Säureamide u. ein- oder mehrwertige Phenole. (Schwz. P. 143 726 vom 25/1. 1929, ausg. 2/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs**, **Karl Eisenmann** und **Johannes Kuchenbuch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. (D. R. P. 519 892 Kl. 12 o vom 16/1. 1929, ausg. 10/3. 1931. — C. 1930. II. 3867 [F. P. 688 185].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs**, **Karl Eisenmann** und **Johannes Kuchenbuch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten* aus *Harnstoff* oder *Thioharnstoff* u. *Formaldehyd* oder deren Derivv., dad. gek., daß man die nach dem Verf. des Patents 519 892; vorst. Ref. erhältlichen, zweckmäßig vorher getrockneten,

festen Kondensationsprodd. durch Behandlung mit organ. Lösungsmm. in einen darin unl., festen u. einen darin l., zählf. Anteil zerlegt. Als Lösungsmm. kommen für die Zerlegung in Betracht Ae., Bzl., niedermolekulare Ester u. Ketone, z. B. Methylacetat u. Aceton. (D. R. P. 522 891 Kl. 12 o vom 16/1. 1929, ausg. 20/4. 1931.) M. F. M.

Kurt Ripper, Berlin, *Herstellung von Preßmassen aus Thioharnstoff, Harnstoff und Formaldehyd* in einer sauren Lsg. bei pH-Werten kleiner als 5, insbesondere von 3 unter Verwendung von weniger Formaldehyd als 4 Mole Formaldehyd auf 2 Mole Thioharnstoff u. Harnstoff durch Erhitzen, bis ein hydrophobes Kondensationsgemisch erhalten wird. — 60 Teile Harnstoff werden in 125 Teilen 36%_{ig}. wss. Formaldehyd_{lsg.}, der 0,3 g Oxalsäure zugesetzt worden sind, gel. Nach kurzem Erhitzen werden 76 Teile Thioharnstoff in 125 Teilen 36%_{ig}. wss. Formaldehyd_{lsg.} gel. zugesetzt, u. die M. wird 15–30 Min. unter Rückfluß gekocht. Die h. Lsg. wird mit 136 Teilen Cellulose verknetet u. 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen. Das Gemisch wird dann bei 90–100° getrocknet. Das Gemisch wird dann bei 140 bis 180° geformt. (E. P. 344 872 vom 12/10. 1929, ausg. 9/4. 1931. Oe. Prior. 17/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Härtung von dünnwandigen Platten, Lackschichten, Filmen, Gespinnstfasern u. dgl. aus Kondensationsprodukten von Harnstoff und Formaldehyd*. Die Schichten werden vor der eigentlichen Härtung mit SO₂ im gasförmigen oder gel. Zustande behandelt, wodurch die Klebrigkeit der Schichten beseitigt wird. Statt SO₂ können auch andere Säuren, wie HCO₂H oder HF benutzt werden. (Oe. P. 119 778 vom 9/9. 1926, ausg. 10/11. 1930. D. Prior. 16/10. 1925 u. 12/1. 1926.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

G. Martin, *Die Gewinnung von Plantagenkautschuk*. Vf. vergleicht die Methoden der Kautschukgewinnung in Ceylon, Java u. dem Malayanarchipel, die stark von Bodenbeschaffenheit u. Klima beeinflußt sind. Tabelle im Original. (Bull. Imp. Inst. London 28. 440–50. Jan. 1931.) ALBU.

Paul Scholz und Karl Klotz, *Beiträge zur Latexchemie. II. Zwei neue einfache Methoden zur Bestimmung von Trocken- und Crepegehalt im Latex von Hevea brasiliensis mit einer daraus abgeleiteten exakten Schnellmethode zur Ermittlung des Crepegehaltes in der Volumeneinheit*. (I. vgl. C. 1931. I. 3183.) Die Best. der Trockensubstanz (T.S.) beruht auf einer über offener Flamme, bzw. auf elektr. Heizplatte vorzunehmenden Eindampfung einer analyt. gewogenen Latexprobe von etwa 1–3 g mittels eines an den Rändern aufgebogenen Ni-Blechtes. Dabei erkennt man die fertige Durchtrocknung an dem Verschwinden jeder opaken oder weißen Stelle. Die ganze Best. dauert nur 6 bis 10' u. arbeitet auf ± 0,1% genau. Die Best. des gewichtsmäßigen Crepegeh. (Cw) im Latex beruht auf der Säurekoagulation einer kleinen Latexprobe (10–25 g) zu einem möglichst dünnen, breiten Kuchen, der alsdann locker in sd. oder h. fließenden W. neutral gewaschen u. anschließend über Dampf oder im Trockenschrank zur Bernsteinengelbe getrocknet wird. Auf gleiche Weise wird der Crepegeh. in Vol.-% (Cv) bestimmt; nur wird der Inhalt einer 25 ccm-Pipette koaguliert. Durch Vergleichsbest. ergab sich die einfache Beziehung $Cv = 0,9 \text{ T.S.}$ u. $Cw = 0,9/s \cdot \text{T.S.}$ ($s = D. = \text{rd. } 0,98$), womit die Möglichkeit einer Crepebest. in etwa 10' auf ± 0,2% genau gegeben ist, während die bisherigen Methoden rund eines Tages bedürfen, bzw. ihre Geschwindigkeit weit geringer ist. (Kautschuk 7. 66–68. April 1931.) FROMANDI.

P. Stamberger, *Die Trennung des Lösungsmittels von Kautschuk und die Berechnung der Trennungsarbeit*. Die Arbeit, die nötig ist, um das Lösungsm. vom Kautschuk zu trennen, ist nur durch die Konz. des Kautschuks bestimmt. Diese Arbeit ist

$$A = \int_{r_1}^{r_2} P \, d v^3 \text{ u. ergibt durch Verknüpfung mit } P = K/v^2 \text{ die Beziehung } K = -A \, v.$$

K ist ein Proportionalitätsfaktor, numer. gleich der potentiellen Energie der Lsg., bei der die Volumeneinheit Lösungsm. an die Gewichtseinheit Kautschuk gebunden ist. Mit Kenntnis des numer. Wertes von K aus Messungen der Dampfdruckerniedrigung kann die Trennungsarbeit berechnet werden. Unter Berücksichtigung der spezif. Wärme ergibt sich die zur Verdampfung erforderliche Wärmemenge. (Kautschuk 7. 68–70. April 1931. Delft, Staatl. Kautschukinst.) ALBU.

A. W. K. de Jong, *Die Extraktion von Guttaperchablättern*. Die Gewinnung von

Guttapercha aus Extraktionslsgg. kann entweder durch Ausfrieren oder durch Fällung mit A. oder durch Krystallisation vorgenommen werden. Ersteres Verf. kommt für die Tropen nicht in Betracht. Die Extraktion kann mit Bzl. oder PAe. k. oder w. ausgeführt werden. Es treten hierbei 3 Formen mit verschiedener Löslichkeit auf. Der größte Teil ist in PAe. bei Zimmertemp. l., nach 1 bis 2 Tagen entsteht eine Fällung, die in Bzl. bei Zimmertemp. ll. ist. Der nach Verdampfen des Lösungsm. entstehende Film ist in Bzl. sl. Die Unterschiede der 3 Formen werden mit der Verschiedenheit der Teilchengröße erklärt. Für die Extraktion ist Feinheit des verwandten Pulvers notwendig. Es wird darauf hingewiesen, daß ein Guttapercha mit nur 1,2% Harz noch keine Qualität darstellt. Als bequemstes Verf. beschreibt Vf. die Extraktion mit PAe. u. nachfolgende Krystallisation des Guttapercha. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 827—40. 15/7. 1930. Leiden, Univ.)

ALBU.

—, *Die Vulkanisation von dünnwandigen Kautschukartikeln mit Hilfe von Ultrabeschleunigern.* (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15491—92. 15/4. 1931.) FROMANDI.

J. H. Howey, *Harte Stellen in Vulkanisaten.* Es wurde beobachtet, daß kleinere Vers.-Proben eine größere Streuung in den mit einem Firestone-Penetrometer ermittelten Härtezahlen zeigten als etwa in der Fabrik vulkanisierte Reifen derselben Mischung. Vf. untersucht die Faktoren, die diese Streuungen bedingen, u. beobachtet den Grad u. die Verteilung des inneren Flusses in den verschiedenen Teilen der Probe, der auftreten muß, wenn der Probekörper in Formen geheizt wird, u. der die physikal. Eigg. der Mischung beeinflussen dürfte. Zum Studium dieses inneren Flusses wurden Prüfstücke so aufgebaut, daß zwischen dickeren Lagen einer Laufflächenmischung dünne Lagen einer weißen Mischung so eingelegt wurden, daß vor dem Einlegen in die Form diese weißen Schichten vollkommen gleichmäßig u. eben verliefen. Nach der Vulkanisation wurden an beiden Oberflächen die Penetrometerwerte ermittelt. Darauf wurden die Vulkanisate durchgeschnitten. Die Verschiebung der weißen Schichten ließ die korrespondierende Verschiebung des Kautschuks beim Einpressen in die Form in Erscheinung treten; sie fand an den Stellen statt, die die höchsten Härtewerte lieferten. Eine Spezialform, deren Deckel eine kleine Öffnung von 0,238 cm Durchmesser in der einen Stirnseitenmitte des Musters besaß, ließ diese Erscheinung besonders deutlich hervortreten. Zur Erzielung genauer Härtewerte ist es daher erforderlich, sie an den Stellen zu ermitteln, die sich in der Nähe der Austriebsöffnungen befinden. Man sollte die Prüfstücke in Hohlformen vulkanisieren u. die Härte der Stelle, die sich auf dem Boden der Höhlung befand, ermitteln. Gasrußfreie Mischungen liefern keine derartigen Streuungen in den einzelnen Härtewerten. Es liegt die Möglichkeit nahe, daß die gekennzeichneten Erscheinungsformen entweder auf einen durch den inneren Fluß bedingten lokalen Korneffekt oder eine Dispersionsänderung an dieser Stelle oder beides zurückzuführen ist. (Ind. engin. Chem. 23. 287—90. März 1931.) FROM.

Arnold H. Smith, *Anwendung von Beschleunigern und Alterungsschutzmitteln.* Zusammenfassender Vortrag über Beschleuniger u. Alterungsschutzmittel. (Kautschuk 7. 70—75. April 1931.)

ALBU.

F. Kirchhof, *Über die Schutzwirkung einiger Antioxydantien. Zur Kenntnis der Metallhalogenverbindungen einiger Alterungsschutzmittel, insbesondere des Aldol- α -naphthylamins.* In Fortsetzung seiner früheren Arbeiten versucht Vf. die Erscheinung der Farbänderungen alkoh. Lsgg. einiger Antioxydantien, wie Aldol- α -naphthylamin (Aldamin), Ageritepulver u. Stabilitalba, beim Zusatz alkoh. Lsgg. von Schwermetallchloriden im sichtbaren Licht u. im Filter-Ultraviolett (F. U. V.) aufzuklären. In der Hauptsache sind es AuCl_3 , CuCl_2 , FeCl_3 u. PtCl_4 , die diese Erscheinung auslösen. Aus den vereinigten Lsgg., z. B. den kirschröten Lsgg. des Aldamins mit CuCl_2 bzw. FeCl_3 , scheiden sich nach längerem Stehen charakterist. gefärbte, stark metallhaltige Ndd. ab, die in der Hauptsache als Adsorptionsverb. anzusprechen sind. Die farbigen Lsgg. weisen im Sinne ihres opt. u. chem. Verh. auf Komplexe, an tertiären N gebundene Chlorferri- bzw. Chlorcuprigruppen hin. Diese komplexen Metallhalogenverb. zeigen stark O übertragende Wrkg. u. eine merkliche Empfindlichkeit gegen gewisse Katalysatorgifte, wie z. B. Blausäure. Die Rk.-Geschwindigkeit der untersuchten Antioxydantien bewegt sich in der Reihe Aldol- α -naphthylamin \rightarrow Agerite u. $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$. Dieses Verh. legt die Möglichkeit einer analyt. Unterscheidung geringer Mengen dieser Substanzen nahe. (Kautschuk 7. 7—12. 1931.)

FROMANDI.

P. Stamberger und **C. M. Blow**, *Lösungsmittelwirkung bei Kautschuk.* Mittels einer Glaszelle mit Membran u. Manometer (Abb. im Original) werden Quellungsdruck

resp. osmot. Druck bei Kautschukgallerten u. Kautschuklsgg. bestimmt. Die Messung ergibt dieselben Werte für verschiedene vorherbehandelte Kautschuke. Auch bei Anwendung von Kautschuklsgg. u. Gallerten werden keine Unterschiede gefunden. Es wurden ferner Viscositätsdruckdiagramme aufgenommen, um die Beeinflussung der Viscosität durch verschiedene Größen, wie Lagerzeit u. Rußzusatz, zu untersuchen. (Kolloid-Ztschr. **53**. 90—95. 1930. London, Univ. College.) ALBU.

R. O. Bishop, *Die Trocknung von Kautschuk*. Übersicht über alte u. neue Methoden zur Trocknung u. zum Räuchern von Kautschuk, über Form u. Einrichtungen von Räucherhäusern usw. (Malayan Tin Rubber Journ. **20**. 266—68. 15/3. 1931.) FROMANDI.

J. G. Mackay, *Gesamtschwefelbestimmung im Kautschuk*. Als Gesamt-S wird nicht nur die Menge hinzugefügten S, sondern die gesamte in der Kautschukmischung vorhandene Schwefelmenge bestimmt. Diese Best. wird an Stelle der zeitraubenden Methode von CARIUS durch Oxydation mit HNO₃, HClO₄ u. Br₂ u. nachfolgende volumetr. Best. der gebildeten H₂SO₄ als Benzidinsulfat ausgeführt. (Journ. Soc. chem. Ind. **49**. Transact. 233—41. 23/5. 1930. Edinburgh, Castle Mills.) ALBU.

J. W. Temple, Sidney M. Cadwell und Morris W. Mead jr., *Die Anfangsstadien der Kautschukoxydation. Eine quantitative Anwendung der Pyrrolprüfung*. Vff. beschreiben eine halbquantitative Anwendung der bekannten Fichtenspan-Salzsäure-Rk. für Pyrrolderivv., die sich als sehr zweckmäßig zum Studium der Anfangsstadien der Kautschukoxydation erwies. Die Methode (Einzelheiten vgl. Original) besteht in der Hauptsache darin, den gealterten Kautschuk mit geschmolzenem Ammoniumacetat schwach zu erhitzen, ohne daß der Kautschuk dabei verkohlt, die Rk.-Prodd. mit W.-Dampf abzutreiben, das Destillat mit Ä. erschöpfend zu extrahieren u. diesen Extrakt dann mit einem alkoh. Nadelholzextrakt, der mit alkoh. HCl versetzt wird, zu behandeln, wobei sich eine Rotfärbung bildet, die mit der Farbe von Standardlsgg. verglichen wird. Als Standardlsgg. erwiesen sich am zweckmäßigsten solche aus Fuchsin, das mit Spuren von Malachitgrün u. Duramin versetzt wird. Standardlsgg. aus stark gealtertem Kautschuk sind zu vermeiden, da ihre Farbe nicht beständig ist. Bei den geprüften gealterten techn. Mischungen zeigte sich eine gute techn. Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Pyrrolprüfung u. dem Grad der Zerstörung. Die Pyrrolprüfung dient lediglich zum Studium des Oxydationsverlaufs u. nicht zur Best. der Alterungseigg. einer Mischung. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **2**. 377—80. 1930.) FROMANDI.

Hans Kroepelin, *Zur Bestimmung von Diffusionskoeffizienten*. (Ergänzende Mitt.) (Vgl. C. 1927. II. 294.) Die Kammer eines Fl.-Interferometers wird mittels eines Feingoldschiebers für Diffusionsverss. eingerichtet. Die direkte Beobachtung der Streifen wird durch ein Planimeterokular ermöglicht, rascher geschieht die Ausmessung mittels eines ABBESchen Zeichenapp. Die Unterschichtungen werden derart vorgenommen, daß 6 planparallel geschliffene Messingplatten aufeinandergelegt werden. Die vier mittleren enthalten eine Durchbohrung derart, daß beim Aufeinanderstehen ein Zylinder entsteht, in dem die Diffusion stattfindet. Nach Beendigung des Verss. werden die einzelnen Schichten durch Verschieben der Platten getrennt. Der Inhalt der Bohrung fließt bei den Platten 3—6 in eingefräste Vertiefungen u. wird hier zur Analyse entnommen. (Sitzungs-Ber. Physikal.-med. Sozietät Erlangen **62**. 285—88. 1930. Sep.) ALBU.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **John Mc Gavack**, Leonia, *Konzentrieren und Reinigen von Kautschukmilch*. Man läßt Kautschukmilch durch Zusatz von alginischen Salzen, Karayagummi, trockenem Pektin, oder isländ. Moos aufrahmen u. beschleunigt den Prozeß, indem man die ruhende oder bewegte Kautschukmilch der Wrkg. eines elektr. Potentials, das keine Kautschukniederschlagung an den Elektroden bewirkt, unterwirft. Das Aufrahmungsmittel kann vor, während oder nach der Behandlung mit dem Potential zugesetzt werden. Man kann Gleich- oder Wechselstrom verwenden u. im letzteren Fall Elektroden aus Fe, Stahl, Cu oder Pt benutzen. Eine oder beide Elektroden können mit einem Isolator, wie Glas, Porzellan, gehärtetes Bakelit, Firnis, Kolloidum, Chlorkautschuk, polymerisierten Kautschuk-KW-stoffen oder Polystyrol überzogen werden. — 33%ig. Kautschukmilch, die berechnet auf feste Bestandteile 0,2% Ammoniumalginat enthält, fließt durch eine Hartkautschukzelle, die im Abstand von 4 Zoll Elektroden mit einer Fläche von 30 Quadratzoll enthält. Bei einer Wechselstromspannung von 110 V fließen pro Stde. 25 Gallonen

Kautschukmilch, bei 220 V 100 Gallonen zwischen den Elektroden durch, u. über einen Überlauf in ein Gefäß, in dem nach 1—2 Stdn. das Aufrahmen beendet ist. (E. P. 344 647 vom 25/2. 1930, ausg. 2/4. 1931. A. Prior. 16/3. 1929.) PANKOW.

American Anode Inc., übert. von: **Edwin B. Newton**, Ohio, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Mastizierter Kautschuk wird mit dem noch nassen Koagulat aus Kautschukmilch zusammengepreßt. Es entsteht eine feste Verb. Man stellt z. B. elektrophoret. aus Kautschukmilch einen Schlauch her, preßt den Ventilteil unter gleichzeitigem Umwickeln des frischen Koagulats mit einem Stoffstreifen auf, wobei zugleich überflüssiges W. aus dem nassen Kautschukoagulat entfernt wird. (A. P. 1 797 240 vom 6/3. 1929, ausg. 24/3. 1931.) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., London, *Verfahren und Vorrichtung zur unmittelbaren Herstellung von Kautschukplatten und geformten Stücken aus Kautschukmilch*. (D. R. P. 413 038 Kl. 39 b vom 2/11. 1923, ausg. 6/5. 1925. — C. 1925. I. 1457 u. 1458 [E. PP. 223 188 u. 223 189].) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., London, *Verfahren zur unmittelbaren Herstellung von homogenen Kautschukwaren aus Kautschukdispersionen auf elektrischem Wege*. (D. R. P. 521 749 Kl. 39 b vom 18/4. 1926, ausg. 26/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 413 038; vorst. Ref. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269 504].) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, übert. von: **Edward Arthur Murphy**, **Robert Gilbert James** und **Douglas Frank Twiss**, Birmingham, *Herstellung von Kautschuküberzügen aus Kautschukmilch*. Man überzieht die Unterlagen oder Formen durch Tauchen, Ausstreichen oder Spritzen mit einer sauren wss. Dispersion von Kautschuk u. bringt danach eine gewöhnliche Kautschukdispersion auf, wobei Koagulation erfolgt. Das Verf. kann wiederholt werden. Metallformen werden zum Schutz gegen die Säure vorher mit einem Kautschuk-, Bitumen- oder Celluloseacetatüberzug versehen. — Ein Koagulationsbad aus saurer Kautschukmilch der Zus. 46,5 Teile Kautschuk, 52,0 Teile CH₃CO₂H, 0,93 Teile Casein u. 130,0 Teile W. erhält man aus Casein, das mit der 10-fachen Menge w. W. (50°) versetzt wird, worauf man allmählich NH₃ unter Rühren zusetzt, bis sich eine opaleszierende, kolloidale Lsg. bildet. Man gibt die gleiche Menge W. zu, danach die Kautschukmilch u. soviel W., daß der Geh. an Kautschuk etwa 30% beträgt. Man verd. nun die angegebene Menge CH₃CO₂H mit dem halben Volumen W. u. setzt möglichst schnell unter Rühren zu der Kautschukmilch, filtriert, taucht die Form ein, läßt dieselbe abtropfen u. taucht sie nun 5—20 Min. in gewöhnliche Kautschukmilch. Man kann so Tabakbeutel, Handschuhe, Schuhe, imprägniertes Gewebe u. a. herstellen. Die Kautschukmilch kann auch Hartkautschukpulver, Faktis, Mineralkautschuk, Celluloseester, Öle usw. enthalten. (E. P. 343 532 vom 23/9. 1929, ausg. 19/3. 1931.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man verhindert das Anvulkanisieren von Kautschukmischungen mit Thiuramsulfiden oder dem Rk.-Prod. von Anilinbutyraldehyd mit CS₂ oder deren Mischungen als Beschleunigern durch Zusatz von CdO oder Cd(OH)₂. CdS ist unwirksam. Die Cd-Verbb. geben keine Verfärbung wie PbO. (E. P. 344 265 vom 11/4. 1930, ausg. 26/3. 1931. A. Prior. 12/4. 1929.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Ohio, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet das Rk.-Prod. von 1 oder mehr molekularen Teilen eines ungesätt. oder gesätt. vorzugsweise aliph. Aldehyds mit dem Kondensationsprod. von 1 Mol eines Aldehyds auf 2 Mol eines primären arom. Amins, beispielsweise das Rk.-Prod. von 1, 1,25, 1,5 oder anderen molekularen Teilen eines Aldehyds wie HCHO, CH₃CHO, Propion-, Crotonaldehyd, Acrolein u. a. mit einer Verb. aus 2 molekularen Teilen Anilin, Toluidin, Xylidin o. a. mit einem molekularen Teil eines aliph. Aldehyds. Beansprucht wird das Rk.-Prod. von HCHO mit Crotonaldehyddianilid. Die Vulkanisate zeigen gute Zugfestigkeit u. hohe Elastizität. — Man gibt allmählich 70 Teile Crotonaldehyd unter Rühren zu 186 Teilen Anilin u. hält die Temp. auf 35—50°. Nach kurzem Stehen gibt man unter Rühren allmählich 80 Teile HCHO zu u. hält die Temp. auf 50—70°. Man erhält eine dunkle harzartige M. (A. P. 1 792 041 vom 22/5. 1925, ausg. 10/2. 1931.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet Polyäthylenpolyamine, die man aus Äthylenhalogenid oder seinen Homologen wie Propylenhalogenid u. NH₃ erhält. Der Beschleuniger kann ohne Metalloxyde wie ZnO verwendet werden. — 350 kg Äthylenchlorid u. 510 kg NH₃ von 26° Bé werden im Autoklaven mittels Heizschlangen so erhitzt, daß ein Druck von 7 kg entsteht,

der allmählich steigt u. 1 Stde. auf 9,8—11,2 kg gehalten wird, worauf man ihn in etwa 1 Stde. auf 8,4 kg zurückgehen läßt u. bei 8,4—9,1 kg noch 1 Stde. hält. Aus dem Rk.-Prod. entfernt man durch Abkühlen u. Filtrieren das NH_4Cl u. vorhandenes Fe-Hydroxyd, erhitzt mit 350 kg 75%ig. Lauge u. läßt danach 16 Stdn. absitzen u. hebt die obere ölige Schicht ab, die entwässert wird u. das Rk.-Prod. darstellt. Ausbeute etwa 100 kg Polyäthylenpolyamin. — Man kann beim Vulkanisieren auch Mischungen von verschiedenen Polyaminen verwenden. (F. P. 698 259 vom 1/7. 1930, ausg. 29/1. 1931. A. Prior. 2/7. 1929.) PANKOW.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **George Stafford Whitby**, Montreal, *Vulkanisationsbeschleuniger*. (A. P. 1 634 925 vom 27/1. 1926, ausg. 5/7. 1927. — C. 1928. II. 2195 [F. P. 627575].) DREWS.

Christian Hamilton Gray, London, *Vulkanisieren von Kautschuküberzügen auf Metall*. Um eine gleichmäßige Vulkanisation bei Kautschuküberzügen auf hohlen Metallgegenständen, wie z. B. Preßrollen für Papiermaschinen, bei denen das Metall zunächst mit einer Hartkautschukschicht überzogen ist, auf der sich eine Weichkautschukschicht befindet, zu erhalten, läßt man durch das Metallinnere ein Heizmittel von höherer Temp. oder längere Zeit oder in stärkerem Strom fließen, als um das Äußere des Gegenstandes. Als Heizmittel für den inneren Teil des Gegenstandes kann man z. B. Dampf, für den äußeren Teil h. W., beides unter Druck, verwenden. (A. P. 1 792 298 vom 22/8. 1927, ausg. 10/2. 1931. E. Prior. 24/9. 1926.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **William S. Calcott** und **William A. Douglass**, New Jersey, *Alterungsschutz für Kautschuk*. Man verwendet das in Ggw. oder Abwesenheit eines Katalysators erhaltene Rk.-Prod. von Acetylen mit einem Amin wie Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Propylamin oder den entsprechenden disubstituierten Aminen, Anilin, o-Toluidin, Xylidin, o- u. p-Anisidin, Phenetidin, Naphthylamine, Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Diaminonaphthalin, Monoäthyl-, Dimethyl-, Diphenylamin, p-Aminophenol, Oxyaminodiphenylamin, Amino-, Diaminodiphenylamin, Diaminodiphenyl-methan bzw. -keton, Diaminobenzhydrol, Diamino- u. Aminodiphenyläther u. a. — Man erhitzt 558 g Anilin mit 20 g CuCl oder HgCl auf 90° u. leitet Acetylen unter Röhren ein. Pro Mol Anilin werden unter exothermer Rk. etwa 2 Mol Acetylen aufgenommen. Nach beendeter Rk. filtriert man vom Katalysator ab, dest. vorhandenes Anilin im Vakuum ab u. erhält ein Prod., das bei 92,4 bis 93,7° schmilzt, mit 9,82% N u. das Mol.-Gew. 493 in Bzl. besitzt. — Man setzt den Kautschukmischungen vor oder nach der Vulkanisation etwa 5% der Substanz zu. (A. P. 1 789 696 vom 17/9. 1929, ausg. 20/1. 1931.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **William S. Calcott** und **William A. Douglass**, New Jersey, *Alterungsschutz für Kautschuk*. Man verwendet Substanzen von der Formel $\text{R}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{R}'-\text{OH}$, worin R eine Arylgruppe bedeutet, die evtl. Alkylsubstituenten, R' eine Arylgruppe, die evtl. noch Alkyl- u. Alkoxy-substituenten enthalten kann. Man erhält sie durch Kondensation eines primären arom. Amins, HCHO u. eines Phenols (vgl. D. R. P. 109 498). Als Amin kann man Anilin, Toluidine, Xylidine, Anisidine, Phenetidine u. Naphthylamine, als Phenole Guajacol, Phenol, Kresole, Kreosole, 1,3-Pyrogalloldimethyläther, Resorcinmonomethyläther u. a. verwenden. Genannt werden 4-Oxy-3-methoxy-, o-, m-, p-Oxybenzyl-, o-, p-Oxybenzyl-p-methylphenylamin, 6-Oxy-3-methylbenzylamin, p-Oxybenzyl- β -Naphthylamin. (A. P. 1 790 794 vom 17/9. 1929, ausg. 3/2. 1931.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Clyde Coleman**, New Jersey, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. (E. P. 344 174 vom 7/2. 1930, ausg. 26/3. 1931. A. Prior. 15/2. 1929. — C. 1931. I. 175 [F. P. 688494].) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, Leonia, und **Ludwig Meuser**, New Jersey, *Alterungsschutz für Kautschuk*. Man verwendet Substanzen der allgemeinen Formel RSR' , worin R Alkyl, Aryl oder Aralkyl,

O

R' Aryl, Alkyl, Aralkyl, oder S: O in Verb. mit Alkyl, Aryl oder Aralkyl bedeutet. Genannt werden Diphenyl-, Di-p-tolyl-, Dibenzyl-, Di-n-butylsulfoxyd, Dibenzyl-disulfoxyd. Sie zeigen auch geringe Beschleunigerwrkg. u. verhüten vor allem die durch Sonnenlicht auftretende Ribldg. Man kann sie in die Kautschukmasse einmischen oder auf die Oberfläche auftragen. (A. P. 1 798 133 vom 30/7. 1927, ausg. 31/3. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Allerungsschutz für Kautschuk*. Man verwendet Substanzen von der Formel $R-\overset{\text{C}}{\underset{\text{y}}{\text{R}'}}$, in welchen R u. R' gleiche oder

verschiedene Arylgruppen bedeuten, von denen mindestens eine durch eine oder mehrere Oxy- oder Alkoxygruppen substituiert sind u. die weitere Substituenten enthalten können, u. in denen x u. y H oder x y Alkylen bedeuten. Genannt werden *p*-Äthoxydiphenylmethan, 2,4-Dibenzylphenetol, 2,4-Dioxydiphenylmethan, 1,1-Di-(*p*-oxyphenyl)-cyclohexan, 1,1-Di-(*p*-oxy-*o*-tolyl)-cyclohexan, 1,1-(*o*-Oxyphenyl)-cyclohexan. (E. P. 344 491 vom 2/12. 1929, ausg. 2/4. 1931.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls, und **Richard A. Crawford**, Ohio, *Herstellung einer künstlichen Kautschukdispersion*. Man walzt Kautschuk (100 Teile) mit einem Erweicher (50 Teile), wie Bzl., Ölen, Fetten, Wachsen oder Teeren, u. einem Schutzkolloid (2 Teile), wie Casein, Leim, Gummi arabicum, Agar-Agar, Traganthgummi, u. gibt die Kautschukmasse in ein Mischwerk, in dem man W. zusetzt, daß ein Peptisationsmittel, wie Stearate, Diäthylaminoleat oder andere Oleate oder Seifen enthält, u. rührt bis zur Herst. der Dispersion. Man verwendet sie zum Kleben. (A. P. 1 797 243 vom 11/8. 1927, ausg. 24/3. 1931.) PANKOW.

Jean Baer, Schweiz, *Plastische kautschukartige Massen*. Man löst das aus Halogen-KW-stoffen der Gruppe C_nH_{2n+2} u. Polysulfiden erhaltene Kondensationsprod. in CS_2 u. mischt die Lsg. mit Kautschukmilch. Man erhält eine braune Paste u. nach Entfernung des Lösungsm. eine zähe, elast., k. vulkanisierbare M. (F. P. 697 641 vom 18/6. 1930, ausg. 20/1. 1931. D. Prior. 24/6. 1929. E. P. 345 175 vom 20/6. 1930, ausg. 9/4. 1931.) PANKOW.

Effie H. Moss, Chillicothe, V. St. A., *Kautschukähnliche Masse*. Man kocht Leinöl, Kalk u. Benzoetinktur unter Zusatz von W., Fischleim u. Seifenlg. bis zur gewünschten Konsistenz. Nach Zugabe von etwas Fett u. Hg wird gründlich verrührt u. die M. in Formen gegossen. Die M. kann auch als Kitt verwendet werden. (A. P. 1 784 070 vom 10/1. 1927, ausg. 9/12. 1930.) SARE.

Paul Hoyer, Merseburg-S., und **Hans Hoyer**, Hagen i. W., *Verfahren zur Herstellung einer durch Erhitzen zu verflüssigenden Kautschukmasse*. Kautschuk (25%) oder Guttapercha (20%) werden mit Paraffin zusammenschmolzen, bis eine breiige-zähe M. entsteht, zu der man Schwefel setzt u. unter Durchrühren weiter erhitzt, bis sie in einen wasserfl. Zustand übergeht. Die Fl. erstarrt zu einer dunklen, glasglänzenden, alkali- u. säurebeständigen, gut isolierenden M., die jederzeit durch Erhitzen in den fl. Zustand überführbar ist. Der verflüssigten M. können ohne weiterem Paraffinzusatz weitere Kautschuk- u. Schwefelmengen unter Rühren zugesetzt werden, so daß man zu einer prakt. paraffinfreien M. gelangen kann. Man kann ihr Füllstoffe zusetzen, sie durch Schleudern, Spritzen usw. als Anstrich- oder Auskleidungsmasse (Gefäße), durch Gießen zur Herst. formbarer Gegenstände verwenden. (D. R. P. 522 091 Kl. 39b vom 25/8. 1926, ausg. 30/3. 1931.) PANKOW.

Research Inc., Boston, übert. von: **William Beach Pratt**, Wellesley, *Herstellung von kautschukähnlichen Stoffen*. (Can. P. 277 573 vom 8/2. 1927, ausg. 31/1. 1928. — C. 1928. II. 820 [A. P. 1671314].) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung der Derivate von Olefinpolymerisationsprodukten*. Man polymerisiert Halogenide oder Nitrile polymerisierbarer monomerer Säuren oder ihre Mischungen untereinander, oder mit anderen, auch nicht polymerisierbaren Substanzen, z. B. Vinylacetat oder Vinylchlorid, u. ersetzt Halogen oder die CN-Gruppe gegen andere Radikale. Man kann so Polymerisate schwer polymerisierbarer Verb. herstellen. Durch Einw. von W., wss. alkal. Lsgg., W.-Dampf, feuchter Luft oder W. enthaltenden Lösungsmm. erhält man polymere Säuren, bei Zusatz von weniger W. polymere Säureanhydride. Aliph., arom. u. hydroaromat. prim., sek., oder tert. gesätt. u. ungesätt. ein- u. mehrwertige Alkohole geben die entsprechenden Ester. NH_3 bildet wahrscheinlich Säureamide. Mit H_2S u. seinen Derivv. erhält man die entsprechenden Thioderivv. Methyl- u. Methingruppen enthaltende Verb. geben Ketone. Mit KW-stoffen erhält man nach FRIEDEL-CRAFT Polyketone. Anorgan. Oxyde u. Hydrate geben die entsprechenden Salze der polymeren Säuren. Man erhält sehr elast. bis harte Massen, die auch vulkanisiert werden können, u. zu denen man vor, während oder nach der Polymerisation Füllstoffe oder Erweicher zusetzen kann. — Man löst 50 Teile Polyacrylsäurechlorid in 800 Teilen Butylacetat, gibt 16,7 Teile Formamid zu u. erhitzt einige Stdn. auf dem W.-Bad. Man erhält ein

plast. Prod. (F. P. 697 437 vom 14/6. 1930, ausg. 16/1. 1931. D. Prior. 25/7. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mischpolymerisaten durch Polymerisation von Vinylverbindungen mit anderen polymerisierbaren Verbindungen*, die die Gruppe $\text{C}=\text{CH}_2$ enthalten. Man polymerisiert z. B. Mischungen von Vinylacetat u. Acrylsäureäthyl- oder -methyl-ester, Vinylacetat u. -chloracetat, Vinylacetat u. -benzoat, Vinylacetat u. Butadien, Vinylchlorid u. Butadien, Vinyläthyläther u. Isopren oder Styrol; auch Acryl- oder Zimtsäure u. ihre Derivv. können verwendet werden. Polymerisationsbeschleuniger, Lösungsm., Füllstoffe u. Erweicher können zugesetzt werden. Die erhaltenen Kunststoffe können für die elektrotechn. u. Luxusindustrie, sowie zum Auskleiden von Behältern verwendet werden. — Man läßt 100 Teile Acrylsäureäthylester u. 86 Teile Vinylacetat unter Zusatz von 0,2 Teilen Benzoylperoxyd langsam bei 80–85° in ein Gefäß mit Rückflußkühlung laufen. Die sich verfestigende M. ergibt ein farbloses transparentes Polymerisat, das verseifbar ist. Aus Vinylacetat u. Butadien erhält man eine farblose, kautschukähnliche, sehr elast. M., die noch bei 0° plast. u. verseifbar ist. (F. P. 697 693 vom 19/6. 1930, ausg. 21/1. 1931.) PANKOW.

Laszlo Auer und Paul Stamberger, Ungarn, *Herstellung von Faktis*. (Nachtrag zu Aust. PP. 20 047/1929 u. 20 048/1929; C. 1930. II. 3351.) Die emulgierten u. vulkanisierten Prodd. können mit *Kautschukmilch* gemischt u. verarbeitet werden. Füllstoffe, Pigmente, organ. Verbb. wie Alkohole, Ketone, Phenole, Amine usw. können zugesetzt werden, die Prodd. auch kurzwelligen Strahlen oder einem elektr. Potential ausgesetzt werden. Zur Herst. der Emulsion kann man z. B. in ein Gefäß von einer Seite das Dispergierungsmittel, von der anderen die disperse Phase einspritzen, so daß sich die Strahlen kreuzen. — Man läßt Ricinusöl nach Behandlung mit NaOOCH durch Erhitzen mit einer Paste aus S, ZnO, Mercaptobenzothiazol u. Ricinusöl anvulkanisieren, emulgiert nach Erkalten mit Saponin u. Stärke u. vulkanisiert im Autoklaven. Das Vulkanisat kann mit einer Lsg. von 10 Teilen CdJ_2 u. 5 Teilen Benzochinon in 50 Teilen W. nachbehandelt werden. (F. P. 686 321 vom 9/12. 1929, ausg. 24/7. 1930.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries, Ltd., England, *Färben von Kautschuk*. In Verbesserung des Verf. nach F. P. 661481 bzw. E. P. 304376; C. 1929. I. 2480 wird das feinverteilte Substrat vor oder nach dem Niederschlagen des Küpenfarbstoffs mit einer Seife behandelt. Zweckmäßig findet die Behandlung vorher statt u. man erhält dadurch lebhaftere Töne. — 10 Teile leichtes MgCO_3 werden mit einer Lsg. von 5 Teilen Seife in 500 Teilen W. unter Rühren etwa 30 Min. gekocht. Man filtriert ab, stellt mit wenig W. eine Suspension her u. gießt in die Lsg. der Leucouverb. von Duranthenblau R, die man aus 25 Teilen einer 10%ig. Lsg. der Farbpaste in 12,5 Teilen 40%ig. Lauge, 4 Teilen Na-Hydrosulfit u. 1250 Teilen W. von 50° hergestellt hat. Der Farbstoff hat sich nach etwa 10 Min. gebildet. Man rührt die M. etwa 30 Min., filtriert ab, wäscht u. bläst zwecks vollständiger Oxydation der Leucouverb. Luft durch den Filterkuchen u. läßt trocknen. (F. P. 699 659 vom 28/7. 1930, ausg. 18/2. 1931. E. Prior. 15/8. 1929.) PANKOW.

Cyrus Field Willard, San Diego, Californien, *Herstellung eines Fußbodenbelags auf Kautschukbasis* unter Verwendung von entvulkanisiertem Kautschuk, der zusammen mit Fasermaterial gemischt u. getrocknet wird. Dazu werden Vulkanisiermittel, Beschleuniger, Pigmente u. Füllstoffe zugesetzt u. vermahlen. Das Prod. wird dann ausgewalzt u. vulkanisiert. Nach dem Beispiel werden benutzt 65 Teile entvulkanisierter Kautschuk u. Fasermaterial, 6 Teile Fe_2O_3 , 3 Teile S, 2 Teile Paraffinwachs, 0,5 Teile Thiocarbanilid, 2,5 Teile Ca-Hydrat, 4 Teile „Petrolatum“ u. 17 Teile Holzmehl. (A. P. 1 702 678 vom 26/12. 1925, ausg. 19/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Age Meinez, Haarlem, und Petrus van Geel, Onderneming Soengei Karang, *Herstellung von Kautschukplatten und Crepesohlen aus Kautschukmilch*. Die Kautschukmilch wird mittels Preßluft durch gegenüberstehende gegeneinander versetzte Düsen auf ein Transportband gesprüht u. gleichzeitig durch Einpressen h. Luft in den Sprühraum das W. verdampft. Man heizt auf etwa 120° u. zerstäubt etwa 12 g pro Düse u. Sekunde. Durch die Düsenzahl, Länge u. Geschwindigkeit des Transportbandes kann man die Plattendicke beliebig regeln. — Man kann in dem Sprühraum Vorr. anbringen, aus denen Gleitschutzmittel, wie Leder-, Filz- oder Korkteilchen, in die entstehenden Kautschukplatten gestreut werden, die sodann für Sohlen verwendet werden. (Holl. PP. 23 744 vom 25/1. 1929, u. 23 745 vom 28/2. 1929, ausg. 16/3. 1931.) PANKOW.

Hydraulik G. m. b. H. und Friedrich Wilhelm Koerver, Duisburg, *Verfahren zur Prüfung von Gummi und Gummimischungen*, dad. gek., daß das unter meßbarem Druck in einem Gefäß eingeschlossene Material erhitzt wird u. die infolge der meßbaren Temp.-Erhöhung u. dadurch bedingten Ausdehnung des Materials auftretende Druckerhöhung in dem Gefäß gemessen wird. — Die Druckerhöhung ergibt ein Maß für die Güte des untersuchten Materials. (D. R. P. 523 064 Kl. 42k vom 28/10. 1928, ausg. 18/4. 1931.)

GEISZLER.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Braun, *Beziehungen zwischen Geruch und chemischer Konstitution*. Kurzer Literaturbericht. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 494. 10/11. 1930.)

SCHÖNFELD.

Arnold J. Lehman und E. V. Lynn, *Die Nadelöle von Coniferen aus Washington*. II. *Juniperus Scopulorum*. (I. vgl. C. 1931. I. 1374.) Die Ölausbeute betrug 0,49%, gelblichgrünes Öl mit angenehmem balsam. Geruch, etwas erinnernd an Heidelbeeren. Es verharzt bei längerem Lagern unter Entfärbung. $D_{25}^{25} = 0,966$, $[\alpha]_D^{25} = +41,18^\circ$, $n_D^{20} = 1,4856$, SZ. 1,52, VZ. 11,29, Bornylacetat (ber. aus EZ.) 3,41%, ber. als freier Alkohol 2,68%. Terpene ca. 42%, darin α -Pinen, β -Pinen u. Terpinen, wahrscheinlich auch etwas Camphen. Das Öl enthält kein Borneol, dagegen ca. 5% Terpeneol, teils als Butyrat u. Acetat. Des weiteren wurden nachgewiesen Phenol u. Azulen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1071—75. 1930.)

GRIMME.

Arnold J. Lehman und E. V. Lynn, *Die Nadelöle von Coniferen aus Washington*. III. *Pinus monticola*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Nadeln von *Pinus monticola* liefern bei der Wasserdampfdest. 0,053% äth. Öl, das zu etwa 80% aus Terpenen besteht, hauptsächlich α -Pinen, β -Pinen, β -Phellandren u. wahrscheinlich Camphen. Borneol ist wahrscheinlich an Buttersäure gebunden, die höheren Fraktionen enthalten Azulen. Die Sesquiterpene machen etwa 6% aus. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1185—87. Nov. 1930.)

HERTER.

Arnold J. Lehman und E. V. Lynn, *Die Nadelöle von Coniferen aus Washington*. IV. *Tsuga heterophylla*. (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Dest. wurden benutzt einmal lufttrockene Nadeln, ein anderes Mal frische Nadeln mit Zweigen. Die Ausbeute an äth. Öl betrug 0,12 u. 0,09%. Die Eigg. beider Öle werden angegeben. Zur chem. Unters. wurden sie gemischt. Es wurden gefunden etwa 65% Terpene, bestehend aus α -Pinen, β -Pinen, Camphen u. β -Phellandren. Ferner war Cadinen vorhanden u. ein weiteres Sesquiterpen, das Vff. später auch in dem Öl von *Picea Sitchensis* fanden u. das sie *Picen* nennen (vgl. nachst. Ref.). Benzoesäure ist frei u. als Ester, wahrscheinlich an Borneol gebunden, vorhanden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1304—07. Dez. 1930.)

HERTER.

Arnold J. Lehman und E. V. Lynn, *Die Nadelöle von Coniferen aus Washington*. V. *Picea sitchensis*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Nadeln u. Zweige von *Picea sitchensis* lieferten 0,059% eines hellgelben, beim Stehen leicht nachdunkelnden Öls von unangenehmem Geruch. Seine Konstanten waren: $D_{27}^{27} = 0,8806$, $[\alpha]_D^{25} = -5,05^\circ$, $n_D^{20} = 1,4684$, SZ. 2,04, VZ. 35,81. Die Terpene, im ganzen über 40%, bestehen hauptsächlich aus β -Pinen u. β -Phellandren. Außerdem wurden isoliert Campher, ein neues Keton, dessen Semicarbazon bei 231—232° schm., Borneol, Terpeneol, das im vorst. Ref. erwähnte Sesquiterpen *Picen*, dessen Geruch an Citronellöl u. dessen Geschmack an Cineol erinnert, $D_{25}^{25} = 0,8997$, $n_{20} = 1,4990$, $[\alpha]_D^{25} = -80,33^\circ$ in 1,4% ig. alkoh. Lsg., Farbkk. ähnlich wie Cadinen, Trihydrochlorid farblose rechtwinklige Tafeln aus Essigester, F. 133°, ein Lacton vom F. 112° u. anscheinend Nonylsäure. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 29—32. Jan. 1931.)

HERTER.

—, *Das ätherische Öl von Eucalyptus rariflora*. (Bailey). PENFOLD, RADCLIFFE u. SHORT gewannen aus trockenen Blättern u. Zweigenden (aus Eidsvold, Queensland) 2,5% rötlich-gelbes bis gelb-braunes Öl mit ausgesprochenem Phellandrengeruch. Aufgefundene Bestandteile: Δ^4 -Caren (zum erstenmal in Eucalytusölen nachgewiesen), α -Phellandren (während meist nur 1- α -Phellandren vorkommt), 1- α -Pinen, α -Pinen, Cymen, Cineol (etwa 10%), Sesquiterpene (Aromadendren), Sesquiterpenalkohole, geringe Mengen arom. Aldehyde (Cuminaldehyd, Phellandrat, Cryptal), alkalilösliche Substanzen (Phenole u. Dehydroangustion). (Perfumery essent. Oil Record 22. 74—75. 24/3. 1931.)

ELLMER.

Antonin Rolet, *Über Zimt. Zimternte, Verarbeitung und Anwendung*. (Parfümerie mod. 23. 195—203. 1930.)

SCHÖNFELD.

—, *Ambrette-Öle*, Beschreibung von Herkunft, Gewinnung u. Eig. des Moschuskörneröls, der chem. Bestandteile (*Farnesol*, *Ambrettolid*) u. deren parfümiert. Eig. (Parfums de France 9. 32—38. Febr. 1931.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Synthetische Riechstoffe*. Abhandlung über die Zusammenhänge zwischen natürlichen u. künstlichen Riechstoffen u. Beschreibung klass. Vertreter der letzteren. (Smithsonian Report 1929. 253—60. Sep.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Synthetische Blütenöle als Ersatz natürlicher Blütenöle*. Angaben über Ersatzmittel für Rosenöl, Heudeuft, Jasmin u. a. Parfümkompositionen. (Seifensieder-Ztg. 58. 205—06. 26/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Otto Gerhardt, *Schwefelhaltige Verbindungen als Riechstoffe*. Als Riechstoffe können angesprochen werden: *Phenylsulfid* (im Resedablütenextraktöl), die für das Zustandekommen des Kaffeearomas wichtigen heterocycl. Mercaptane, wie *Furfurylmercaptan* u. *Oxysulfide*, die Kondensationsprodd. aus *Furfurylmercaptan*, *Thienylmercaptan*, *Benzylmercaptan* sowie deren *Disulfidderiv.* mit *aliph.* Ketonen, *Diketonen* u. *Aldehyden* (E. P. 256454 [1926]; 260960 [1928]; Schweiz. P. 128720, 130605, 130606—130608 [1926]) ferner die nach BOGERT u. STULL *thion-geraniumartig*, riechenden *2-Phenylbenzothiazol*, *2-Tolyl*, α -Furyl- u. besonders α -*Thionbenzothiazol*, *2- α -Furylbenzelenazol*, *2- α -Thionylbenzelenazol* u. die Heliotropin-seidelbastartig riechende „*Thiotrop-Basis*“ (*4-Aldehydphenylthiocarbimid*) von DYSON. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 102—03. 10/3. 1931.) ELLMER.

Hermann Schumacher, *Grundlagen für Seifenparfüme*. (Seifen-Fachblatt 3. 3—9. 26—29. 1931.) SCHÖNFELD.

W. Schnetzinger, *Speikseifenparfümöle aus künstlichen ätherischen Ölen*. Vorschriften für die Herst. der Riechstoffmischungen. (Seifen-Fachblatt 3. 39—40. 15/2. 1931.) SCHÖNFELD.

G. Genin, *Bentonit und seine Anwendungen in der Parfümerieindustrie*. *Bentonit*, *Saponit* oder *Seifenstein* (Fort Benton, Wyoming, Ver. Staaten) besteht in der Hauptsache aus *Montmorillonit*, $(MgCa) \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot nH_2O$ u. *Beidellit*, $Al_2O_3 \cdot 3SiO_2 \cdot nH_2O + Fe_2O_3 \cdot 3SiO_2 \cdot nH_2O$ u. verhält sich trotz der kristallin. Struktur seiner Bestandteile wie ein hydrophiles Kolloid mit starkem Absorptionsvermögen. Es werden die Methoden zur Messung desselben beschrieben. Er kann mit Vorteil 25—50% in Seifen ersetzen u. bei der Bereitung von Cremes, Lippen- u. Schminkstiften Verwendung finden. (Parfümerie mod. 25. 95—99. Febr. 1931.) ELLMER.

II bergamotto in profumeria, in liquoreria, in medicina. Reggio Calabria: A. Giuli 1930. (16 S.) 4°.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

J. F. Brewster und **F. P. Phelps**, *Farbe in der Zuckerindustrie*. III. *Vorbereitung von Asbest für seine Benutzung als Filtermittel*. (II. vgl. C. 1927. II. 1211.) In Fortsetzung einer früheren Arbeit (I. c.) beschreibt Vf. eine Reinigungsmethode von Asbest als Filtermaterial bei der Reinigung u. Filtration trüber u. dicker Zuckerlsgg. für colorimetr. Unterss. mittels Natronlauge u. Salzsäure. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 373. 1930.) TAEGENER.

H. Claassen, *Die Verwendung des Überschusses an Melasse*. Um den großen Überschub an Melasse (vgl. C. 1930. II. 2844) nutzbringend zu verwerten, schlägt Vf. die Verwendung verd. Melasse als Düngemittel vor. (Dtsch. Zuckerind. 55. 1377—78. 27/12. 1930.) TAEGENER.

Friedrich Wilhelm Meyer, Brunshaupten, *Verfahren zur Erneuerung der Entfärbungskraft von Magnesiumoxyd* oder einem Gemisch von MgO mit porösen Stoffen, dad. gek., daß der Filterkuchen in der Presse oder nach Entfernung aus derselben in einem Rührwerk so lange mit W. gewaschen wird, bis keine Farbe mehr entfernt werden kann. Als Ausgangsstoff dient z. B. MgO, das bereits ein- oder mehrmals zur Entfärbung von Zuckerlsgg. verwendet worden ist. (D. R. P. 523 666 Kl. 89 c vom 3/5. 1929, ausg. 25/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Heidelberg, **Gregoire Minkoff**, Genf, und **Thomas W. M. Pond**, London), *Verfahren zur Verzuckerung von Holz* in zwei Stufen unter Beginn der Verzuckerung mit hierzu nicht ausreichenden Mengen höchstkonz., z. B. 40%ig. HCl u. HCl-Gas, dad. gek., daß die Ver-

zuckerung mit einer mäßig konz., d. h. 36—38%ig. HCl, beendigt wird. Letztere wird gleichzeitig zum Abtrennen des gel. Zuckers vom festen Rückstand benutzt. — Auf 100 Teile Sägespäne läßt man 50 Teile hochkonz., d. i. 40%ig. HCl u. 15 Teile HCl-Gas bei 18° einwirken. Nach 6 Stdn. ist ein Drittel der Cellulose des Holzes in Lsg. gegangen u. verzuckert. Der noch im Holz zurückgebliebene Teil an Cellulose wird nun durch Zugabe von 400 Teilen 38%ig. HCl bei 18° verzuckert. Es werden 68 g Glucose aus 100 g trockenen Sägespänen erhalten. (D. R. P. 518 757 Kl. 89i vom 8/7. 1926, ausg. 13/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg, *Verfahren zur elektroosmotischen Reinigung der durch Säurehydrolyse von Kohlenhydraten erhaltenen Zuckerlösungen*, insbesondere zur Entfernung der mineral. Bestandteile, wie HCl, in einem Dreizellenapp., dad. gek., daß man in den Anoden- u. Kathodenraum Zuckerlsgg. bringt, die von gleicher oder annähernd gleicher Stärke, wie die zu reinigende Zuckerlsg. im Mittelraum des Dreizellenapp. sind. (D. R. P. 522 360 Kl. 89i vom 6/8. 1929, ausg. 7/4. 1931.) M. F. MÜ.

International Sugar and Alcohol Co., London, übert. von: **Eduard Färber, Gregoire Minkoff und Thomas W. M. Pond**, Genf, *Verzuckerung von Holz*. (A. P. 1 795 166 vom 16/6. 1927, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 7/7. 1926. — C. 1928. I. 600 [E. P. 278 450].) M. F. MÜLLER.

Otto Riemann, Wellingsbüttel, Deutschland, *Einrichtung zum Abtrennen von Stärke aus stärkehaltigen Stoffen durch Auswaschen*, bestehend aus einem liegenden Behälter von halbkreisförmigem Querschnitt, der durchlöchert ist, um die mittels Rührarmen zugeführten u. durch Bürsten an den Wandungen entlanggeführten Stärketeilen gleichzeitig mit dem zugeführten W. durchzulassen, während die groben Teilchen, Schalen etc. zurückgehalten werden. Eine Zeichnung erläutert eine kontinuierlich arbeitende Einrichtung, in der das Gut durch eine Schnecke in dem Siebgefäß fortgeführt wird. (A. P. 1 798 811 vom 24/8. 1928, ausg. 31/3. 1931. D. Prior. 26/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

Ernst Stern, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Stärkeabbauprodukten durch Behandeln von Stärke mit Diastase oder diastasehaltigen Lsgg.*, dad. gek., daß während der Einw. der Diastase auf die mit W. durchfeuchtete Stärke die Hauptmenge des W. bei einem dicht unter der Tötungstemp. der Diastase liegenden Wärmegrad von etwa 70° innerhalb einer zur Bldg. von Dextrin ausreichenden Zeitdauer verdampft wird. (D. R. P. 523 349 Kl. 89k vom 17/10. 1924, ausg. 22/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

A. Fernbach, *Fortschritt und Entwicklung der Gärungsindustrien*. Geschichtliches zur Entwicklung der Gärungstheorie u. der Gärungsindustrie. Kurze Beschreibung des techn. Verf. zur gleichzeitigen Darst. von Aceton u. Butylalkohol mit Hilfe des *Bacillus amylobacter*. (Chim. et Ind. 25. 570—76. März 1931. Inst. Pasteur.) KOLBACH.

Josef Schuster, Cham. *Ein Beitrag zur Geschichte des bayerischen Brauwesens*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 71. 475—77. 25/4. 1931.) KOLBACH.

Karl Rungaldier, *Die Bedeutung der Maltosevergärung für die Beurteilung des Backwertes von Preßhefen moderner Erzeugung*. Mehrere Hefesorten wurden auf ihr Gärvermögen gegenüber Rohrzucker u. Maltose geprüft. Es ergab sich, daß die Triebkraft der Hefe parallel geht mit der Fähigkeit, Maltose zu vergären, während das Gärvermögen gegenüber Rohrzucker nicht mit dem Backwert in Beziehung steht. Bei mehrmaliger Führung der Hefe in rohrzuckerfreier Nährlsg. (Melasse) nimmt die Triebkraft u. ebenso das Maltosevergärungsvermögen stetig ab. Durch Zugabe von Maltose (Getreidewürze) zur Reinzucht u. zu den Stellhefegenerationen läßt sich das Gärvermögen gegenüber Maltose erhöhen. — Zur Best. des Gärvermögens (Einzelheiten siehe im Original) werden 60 ccm 10%ig. Zuckerlsg. mit 1,5 g Preßhefe vergoren, die entstehende Kohlensäure in Kalilauge aufgefangen u. gewogen. (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 58. 96—100. April 1931. Wien, Österreich. Versuchstation f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

E. Ehrich, *Verschiedene Gerstensorten und deren Zusammensetzung beim Anbau in verschiedenen Gegenden*. Anbauverss., die im vergangenen Jahr durchgeführt wurden, bestätigten die schon früher (vgl. C. 1931. I. 1188) gemachte Beobachtung, wonach die chem. Zus. der Gersten mehr von den Vegetationsbedingungen, als von der Sorte bestimmt wird. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 71. 515—16. 4/5. 1931. Worms a. Rh., Brauer-Akademie.) KOLBACH.

Otto Haltmeier, *Über die Berechnung des Wassergehaltes bei Vortrocknung*. Zur Best. des Wassergeh. wird gewechte Gerste u. Grünmalz gewöhnlich vorgetrocknet, hierauf gemahlen u. dann nachgetrocknet. Der Wassergeh. in % (v) berechnet sich nach der Formel: $v = p_1 + p_2 - (p_1 + p_2)/100$, worin p_1 den bei der Vortrocknung u. p_2 den bei der Nach Trocknung festgestellten Wasserverlust (in %) bedeutet. (Wechschr. Brauerei 48. 174—75. 25/4. 1931. Frankfurt a. M.)

KOLBACH.

Josef Fuchs, *Zur Beurteilung der Sarzinafrage*. Es wird gezeigt, daß die Anwesenheit der Sarzina in Würze u. Bier nur dann die Betriebssicherheit gefährdet, wenn es sich um akklimatisierte Sarzinen handelt, u. wenn die chem. Zus. der Würze ihre Entw. begünstigt. (Wechschr. Brauerei 48. 152—53. 11/4. 1931. München, Wiss. Station f. Brauerei.)

KOLBACH.

S. Ayai, *Über das Eiweiß im Bier*. 1. Bericht. Die Arten der stickstoffhaltigen Substanzen des Bieres. In hellem japan. Lagerbier, daß 2, 17 u. 29 Monate gelagert hatte, wurde der Gesamt-Stickstoff, der Eiweiß- u. Nichteiweiß-Stickstoff, der Albumosen-, Pepton- + Polypeptid-, Amino- u. Amid-Stickstoff sowie der koagulierbare Stickstoff bestimmt. 40—43% der Stickstoffsubstanzen bestehen aus Peptonen u. Polypeptiden, 24—27% aus Albumosen, 15—17% aus koagulierbarem Eiweiß u. 9—10% aus Amidn. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 72 B—74 B. Febr. 1931.)

KOLBACH.

Arthur Borntraeger, *Zur Chemie der gegipsten Weine*. Eingehende Unters. der mit der Gipsung (Gi.) der Weine zusammenhängenden Fragen. Die hauptsächlich bei der Herst. südlicher Weine mit geringer Acidität ausgeführte Gi. soll die Säureenergie derselben erhöhen. Die Entstehung von KHSO_4 war selbst bei starker Gi. nicht nachweisbar. Die Gi. erhöht stets die Säureenergie, die $[\text{H}^+]$, aber nicht immer die Acidität. Daß die wahre Acidität hinter der berechneten bei der Gi. zurückbleibt, ist dadurch bedingt, daß die freierwende Weinsäure in Ggw. des A. u. des K_2SO_4 mit den K-Salzen der organ. Säuren reagiert u. durch Ausfällen des Weinstein's die Säuremenge herabsetzt. Unter den auf K_2SO_4 berechneten Sulfaten befindet sich auch CaSO_4 , dessen Löslichkeit durch die K-Salze der organ. Säuren erhöht wird. Während weiter die freien Säuren des Weines in absteigender Reihenfolge von Wein- zu Essigsäure das quantitative Ergebnis der Gi. an Sulfaten u. Acidität schwach vermindern, erhöhen die neutralen K-Salze in der gleichen Ordnung sehr stark die Gi., weniger die Acidität, die sogar von neutralem K-Tartrat stark vermindert wird. — Ergebnisse von Verss. über Acidität der Naturweine im Vergleiche zu der der Moste, über die Rk. zwischen K-Bitartrat u. CaSO_4 bei der Gi. der Traubenmaische, im besonderen: Löslichkeit des CaSO_4 unter verschiedenen Umständen, Rk. zwischen Weinstein u. CaSO_4 , Einfl. der Temp. u. Löslichkeit des Weinstein's in wss. Lsgg. der organ. Säuren u. ihrer neutralen K-Salze (Tabellen). Beim Eindampfen einer Lsg. von K_2SO_4 u. Weinsäure oder von KHSO_4 u. Weinstein in äquivalenten Mengen bleiben bzw. entstehen zunächst K_2SO_4 u. Weinsäure, bis bei zunehmender Konz. Bitartrat ausfällt u. dadurch KHSO_4 entsteht. Beweisführung durch Verss., nach denen Ä. u. absol. A. KHSO_4 nicht angreifen, während 96%ig. Ä. es langsam in K_2SO_4 u. H_2SO_4 spaltet. Ein trocknes äquivalentes Gemisch von K_2SO_4 in Weinsäure zieht nicht viel W. aus feuchter Luft an; Ä. u. A. entnehmen ihm nur Weinsäure. 96%ig. Ä. zers. es unter Bldg. von Weinstein u. KHSO_4 , welches sich dann in K_2SO_4 u. H_2SO_4 zerlegt. Der A. nimmt freie H_2SO_4 u. Weinsäure, aber kein Salz auf. Der Rückstand enthält Weinstein, K_2SO_4 u. wenig KHSO_4 . — Auf die Höhe der Gi. ist u. a. der Einfluß der Trester beträchtlich, der der Kämme sehr klein. Beim Ausgehen von der Traubenmaische genügt stets 1% Gips zur Erzielung von Maximalwrkgg. Mit steigender Temp. wächst die Gi. bis zu einem gewissen Grade, sie vollzieht sich schnell auch schon vor Eintritt der Gärung. Der entstehende A. vermindert die anfängliche Gi. durch Ausfällung von CaSO_4 , das sich auch nach beendigter Gärung noch ausscheidet. Bei Verss. über den Höchstgeh. gegipster Weine an Sulfaten ließ sich keine Gi. über 7,4⁰/₀₀ erzielen. Daß man direkt oder indirekt gegipste Weine ohne Gesamtalkalität der Asche (ohne Carbonate u. Basen) oder mit KHSO_4 oder K-Pyrosulfat erzeugen kann, ist unwahrscheinlich. Während des Winters können junge gegipste Weine mehr K-Bitartrat absetzen als die entsprechenden Naturweine. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 61. 1—38. Jan. 1931. Portici.)

GROSZFELD.

Y. Volmar und **J. M. Clavera**, *Die fluoreszierenden Indicatoren bei Aciditätsmessungen farbiger Weine*. Bei der Aciditätsbest. von Rotweinen geben, wie sich aus dem Vergleich mit potentiometr. Messungen ergibt, Tornasol u. Umbelliferon, letzteres (4—6 Tropfen alkoh. Lsg. 1:100 000) durch das Auftreten von Fluoreszenz mit

WOODSchem Licht, recht genau den Neutralisationspunkt, während Phenolphthalein zu hohe, Acridin (ebenfalls mit WOODSchem Licht, Farbumschlag der Fluorescenz) zu niedrige p_H-Werte liefern. Die Umbelliferonmethode läßt sich mit etwas mehr Indicatorzusatz auch bei gewöhnlichem Licht ausführen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 247—54. April 1931. Straßburg, Univ., Pharm. Fak., Analyt. Lab.)
R. K. MÜLLER.

Wolfgang Kluger und Alois Jodlbauer, Wien, *Verfahren zur Behandlung des Brauwassers* mittels Säuren u. Salzen aller Art, dad. gek., daß in dem zu behandelnden W. die Carbonate entweder zunächst mittels Säuren geeigneter Art umgesetzt werden u. dann die dadurch eintretende einseitige Anreicherung an gewissen Ionen durch Zugabe äquivalenter Mengen geeigneter Salze ausgeglichen wird, oder daß die Umsetzung der Carbonate direkt mit Salzen durchgeführt wird, wobei die Menge der Salzzusätze derart zu wählen ist, daß die nach der Behandlung resultierenden Gesamt-mengen der einzelnen Salze äquivalent sind jenen Mengen, die bei direkter Umsetzung der Carbonate mittels dieser Säuren entstanden wären. Z. B. kommt AlCl₃ oder (u.) Al₂(SO₄)₃ evtl. zusammen mit Säuren zur Anwendung. (Oe. P. 122 456 vom 21/7. 1928, ausg. 25/4. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Adolf Hallermann, Münster i. W., *Verfahren und Vorrichtung zur Trennung der Kräusen von der Gärflüssigkeit, insbesondere in der Brauerei*, dad. gek., daß man die sich bildenden Kräusen durch über die ganze Oberfläche verteilte Überdeckungskörper hindurchtreten u. von diesen abfangen läßt. Die Überdeckungskörper haben z. B. die Gestalt von in die Gärfl. eintauchenden Wannen, in denen das übergelaufene Kräusenmaterial zusammensinkt. Einige Abbildungen erläutern die Vorrichtung. (D. R. P. 514 734 Kl. 6b vom 13/3. 1929, ausg. 2/5. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Hermann Claassen, Dormagen, *Herstellung von Nährstoffen für Bäckereifehe* aus Melasse u. proteinhaltigen Nährmitteln, in denen die Proteine hydrolysiert werden. — 300 kg gemahlener Erdnußkuchen mit 44% Protein werden mit 80 kg konz. H₂SO₄ u. 800 Litern W. unter Einleiten von W.-Dampf 8 Stdn. gekocht. Daneben werden 5000 kg Melasse mit W. auf 85° erhitzt u. dazu wird der hydrolysierte Erdnußkuchen zugegeben. Nach Zusatz von 200 kg Superphosphat wird die [H⁺] durch Zusatz von NH₃ auf 5,1—5,4 eingestellt. Nachdem die Melasselsg. mehrere Stdn. bei 85° gestanden hat, wird diese filtriert u. nach dem Verdünnen vergoren. (E. P. 346 103 vom 18/2. 1930, ausg. 30/4. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Max Weisenfeld, München, *Herstellung von gefärbtem Malz und Caramel* durch Rösten, wobei z. B. Grünmalz mit 40—45% W.-Geh., der durch Behandlung mit Luft bei ca. 30° auf 30% gesenkt wird, langsam innerhalb 30 Min. auf 50—55° erwärmt wird, worauf die Temp. auf 65° gesteigert u. ca. 50 Min. dabei gehalten wird. Schließlich wird die Temp. sehr schnell auf 130° erhöht. (E. P. 345 951 vom 30/12. 1929, ausg. 30/4. 1931.)
M. F. MÜLLER.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: **Otto von Keussler** und **Daniel Peters**), *Entwässerung von Äthylalkohol*. (Russ. P. 13 301 vom 4/6. 1927, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 30/10. 1926. — C. 1928. I. 602 [F. P. 629 383].)
RICHTER.

Gesellschaft für die Geschichte und Bibliographie des Brauwesens. E. V. Jahrbuch 4. 1931. Berlin: Ges. f. d. Geschichte u. Bibliographie d. Brauwesens 1931. (135 S.) 8°. M. 5.25.
Matteo Da Ponte, *Distillazione. Erbe aromatiche e fiori; essence; vinacce, vino, frutta fermentate; prodotti coloniali*. 5. ed. Milano: U. Hoepli 1931. (XIX, 819 S.) 24°. L. 42.—.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

D. Strilciuc, *Beitrag zur Mikrophotographie der Getreidearten einschließlich Mais, Hirse, Buchweizen sowie der Leguminosen*. VII. Hirse, VIII. Buchweizen, IX. Leguminosen. (VI. vgl. C. 1931. I. 1690.) Besprechung u. 24 mkr. Aufnahmen der Zellelemente von Hirse, Buchweizen (Fagopyrum esculentum Moench) u. Leguminosen. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 17. 254—55. Dez. 1930. Berlin, Tierärztl. Hochschule.)
HAEVECKER.

—, *Ein interessanter Beitrag zur Auskrystallisation der Frucht-sirupe*. (Vgl. JACOBSEN, C. 1931. I. 3303.) Grundbedingung für die Zuckerkrystallisation ist stets die Übersättigung, die durch Geh. an A., Glucose (Folge der Inversion) begünstigt,

durch Geh. an Kolloiden (Pektinstoffen, Gummi- u. Schleimstoffen, auch Fructose bei stärkerer Inversion) gehemmt wird. Durch beginnende Inversion wird zunächst die Gefahr der Auskrystallisation erhöht, um dann später infolge der Schutzwirkung der Fructose wieder abzunehmen. Die Zuckersättigungsgrenze liegt bei Fruchtstirrupen niedriger als bei einfachen Zuckerlsgg. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **52**. 170. 180—81. 3/4. 1931.)

GROSZFELD.

Robert Cohn, *Über die Auskrystallisation von Fruchtstirrupen*. Bemerkungen zu den Ausführungen von JACOBSEN (vgl. C. 1931. I. 3303). Als Ursache der Auskrystallisation liegt stets Übersättigung vor, die aber nicht notwendig zur Krystallausscheidung zu führen braucht. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **52**. 203. 16/4. 1931. Berlin W 15.)

GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Zu dem Artikel „Zur Auskrystallisation der Fruchtstirrupen“*. Nochmalige Bemerkungen (vgl. vorst. Ref.) (Dtsch. Destillateur-Ztg. **52**. 181. Österreich. Spirituosen-Ztg. **30**. Nr. 15. 3. 9/4. 1931.)

GROSZFELD.

Paul Francis Sharp und **Charles Kelly Powell**, *Die p_H-Zunahme des Weißen und des Dotters von Hühnereiern*. (Vgl. C. 1931. I 866.) Das p_H des Weißen unbehandelter Eier steigt nach dem Legen, bedingt durch das Entweichen von CO₂, sehr rasch an, um so schneller, je höher die Temp. Nach längerer Lagerzeit, besonders bei höheren Temp. tritt wieder p_H-Abnahme ein. Beim Dotter steigt p_H viel langsamer. Verdünnung mit W. hatte nur sehr geringen Einfluß auf das p_H. Vermutet wird ein bedeutender Einfluß des CO₂-Geh. auf den Brütvorgang in den ersten Tagen, der vielleicht in Luft mit höherer CO₂-Konz. günstiger verläuft. (Ind. engin. Chem. **23**. 196 bis 199. Februar 1931. Ithaca, N. Y., CORNELL Univ.)

GROSZFELD.

T. Chrzaszcz, *Untersuchungen der Kartoffeln. I. Die Fehler der physikalischen Stärkebestimmungsmethoden der Kartoffeln*. Die Stärkebest. in Kartoffeln, beruhend auf der Best. der D. der Kartoffeln, aus der die Trockensubstanz u. Stärkegeh. ber. werden, ist ungenau, da 1. der Nichtzuckergeh. von der Art des Ackers u. der Düngung abhängig ist u. 2. die Best. der D. fehlerhaft ist, denn die Kartoffeln enthalten neben W. u. Trockensubstanz noch CO₂, das bei der Stärkebest. entfernt werden muß. Die Best. der D. soll nach 1-std. Liegen der Kartoffeln in dest. W. von 17,5° bzw. in Brunnenwasser von 20° ausgeführt werden. Faule Kartoffeln sind nicht zu entfernen. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych **25**. 45—58. 1931.)

SCHÖNFELD.

Tadeusz Chrzaszcz, *Untersuchungen der Kartoffeln. II. Die Fäulnisneigung der Kartoffeln*. (I. vgl. vorst. Ref.) (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych **25**. 59—66. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. Grossfeld und **G. Steinhoff**, *Über Coffeinbestimmungen in Kaffee, Tee und Mate*. Veress., aus wss. Auszügen das Coffein durch Ausschüttelung mit Chlf. nach vorhergehender Beseitigung der störenden Begleitstoffe abzutrennen, führte bei Abscheidung der Kolloide mittels K₄Fe(CN)₆ u. ZnSO₄ zu deutlichen Coffeinverlusten, während eine Klärung mit kolloider Fe-Lsg. in sodaalkal. Lsg. keine Verluste, aber auch keine restlose Entfernung der Emulsoide bewirkte. Die Abtrennung des Coffeins aus Kaffee, Tee u. Mate durch CCl₄ nach LENDRICH-NOTTBOHM oder durch Chlf. nach FENDLER-STÜBER bewährte sich, wobei die Extraktion durch Verwendung eines durchlaufenden Extraktionsapp. auf 2 Stdn. abgekürzt werden konnte. Bei der Oxydation der Begleitstoffe des Coffeins mit KMnO₄ auch in konz. Lsg. wurden Coffeinverluste nicht beobachtet, doch führte diese Oxydation bei Ggw. von Kaffeefett zur Bldg. kleiner Mengen von Stoffen, wahrscheinlich von l. Fettsäuren, die das Coffein verunreinigten, aber durch Behandlung mit CuSO₄ u. NaOH, auch teilweise mit Paraffin, beseitigt werden konnten. Zur Umwandlung des überschüssigen KMnO₄ in Mn(OH)₄ erwies sich Na₂S₂O₃ statt H₂O₂ als besonders geeignet. Bei ungeröstetem Kaffee u. Tee war eine Behandlung mit KMnO₄ überflüssig. — Folgende Arbeitsvorschrift lieferte quantitativ ein Coffein von 98% Reinheit: 10 g Kaffee (20 g coffeinfreier Kaffee) werden mit 5 ccm 10%ig. NH₃-Lsg. vermischt u. 2 Stdn., bei rohem Kaffee u. Tee 1 Stde., stehen gelassen, dann nach Mischung mit Sand extrahiert; der Lsg. fügt man bei coffeinfreiem Kaffee noch 1 g Paraffin hinzu u. dest. ab. Der Rückstand wird mit 50 ccm W. aufgeköcht u. im 200 ccm-Kolben auf etwa 150 ccm gebracht, dazu fügt man 10 ccm einer Lsg. von 5 g KMnO₄ in 100 ccm. Nach 15 Min. gibt man 2 ccm einer 20%ig. Lsg. von krystallisiertem CuSO₄ u. 5 ccm einer wss. 10%ig. Lsg. von krystallisiertem Na₂S₂O₃ sowie 5 ccm n. NaOH hinzu u. füllt auf 200 ccm auf. Aus 100 ccm des Filtrates wird das Coffein durch Perforation oder wiederholte Ausschüttelung mit Chlf. ausgezogen u. nach Trocknen bei 100° zur Wägung gebracht. — Bei

Kaffee Hag gelang die Entfernung der Verunreinigungen des Coffeins bis auf 0,02%, Kaffeersatzstoffe enthielten Spuren von in Chlf. I., durch KMnO_4 nicht zerstöbaren Verbb., die an N-Geh. 0,007—0,015% Coffein entsprachen. Bei Tee wurden höhere Werte für Coffein als nach LENDRICH-NOTTBOHM erhalten, nach HILGER-JUCKENACK-WIMMER bei n. Kaffee etwa gleiche, bei Kaffee Hag etwas höhere. Die vermutlichen Gründe dafür wurden dargelegt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 61. 38—56. Jan. 1931. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) GD.

Birger Platon und **N. Bengtsson**, *Bestimmung von Butterfett in Fettgemischen*. Die Methode von BERTRAM, BOS u. VERHAGEN (C. 1924. II. 562) zur Best. von Margarine in Butter läßt sich auch auf schwed. Butterarten anwenden. Die Analysen von Fettmischungen ergaben befriedigende Resultate. Noch bessere Ergebnisse ergab die Methode von KLOSTERMANN u. QUAST (C. 1928. I. 437) nach einigen Abänderungen durch die Vff. Die Ausführung der Methode wird beschrieben. In einer Reihe von 22 Unterss. an Butterfett-Fettgemischen betrug der Fehler in zwei Fällen 6—7%, in den anderen Fällen 0—5%, des wirklichen Butterfettgeh. (Kungl. Landbruks-Akad. Handlingar Tidskr. 1931. 222—57. Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksomrædet 388. Nr. 42 der Meiereiabt. Nr. 54 der Bakteriolog. Abt. 36 Seiten. Stockholm, Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen.) WILLST.

Otto Wüst, Deutschland, *Konservierung von Nahrungsmitteln*. Die in luftdicht verschlossenen Metallgefäßen o. dgl. befindlichen Nahrungsmittel werden in einer Bleikammer der Einw. von harten Röntgenstrahlen oder ähnlichen Strahlen unterworfen, um die sept. Bakterien abzutöten. (F. P. 701 302 vom 17/7. 1930, ausg. 14/3. 1931.) SCHÜTZ.

Grindrod Process Corp., übert. von: **George Grindrod**, Wisconsin, V. St. A., *Konservieren von Nahrungsmitteln*. (A. P. 1 798 120 vom 21/6. 1928, ausg. 24/3. 1931. — C. 1930. II. 159 [E. P. 326 156].) SCHÜTZ.

Henri Labbé, Frankreich, *Anreicherung der Vitamine in Nahrungsmitteln, wie Schokolade u. dgl.* Man extrahiert die Sterine aus Kakaobohnen, besonders deren Schalen, durch Verseifung des Kakaofettes in alkoh. Lsg. bei Ggw. von kaust. Alkali, vermischt die erhaltenen α - u. β -Sterine zunächst mit PAe. o. dgl., dann mit A. u. behandelt die Mischung mit ultravioletten Strahlen. (F. P. 700 036 vom 16/11. 1929, ausg. 23/2. 1931.) SCHÜTZ.

Schachno Peisach Schotz, London, *Bleichmittel für Mehl u. dgl.* Man vermischt die Mehle u. dgl. innig mit Aldehyden, z. B. Benzaldehyd oder substituierten Aldehyden wie o-Chlorbenzaldehyd oder mit Stoffen, welche Aldehyde enthalten u. mit Benzoylchlorid u. dgl. in Abwesenheit von W. solche in Freiheit setzen. (E. P. 345 985 vom 28/11. 1929, ausg. 30/4. 1931.) SCHÜTZ.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, übert. von: **Carl Böhm v. Börnegg**, Frankfurt a. M., *Trocknen von Fruchtsäften*. Man setzt während der Eindickung der Fruchtsäfte eine kleine Menge eines wasserlöslichen Gummis, z. B. *Gummi arabicum*, zu. (A. P. 1 800 501 vom 27/2. 1925, ausg. 14/4. 1931. D. Prior. 24/3. 1924.) SCHÜTZ.

Herbert T. Leo, Corona, *Gewinnung von Pektin*. Citrusfrüchte o. dgl. werden ausgepreßt. Die Rinde wird alsdann in gleichmäßige dünne Scheiben zerschnitten, welche man zunächst mit A. behandelt. Hiernach erfolgt Behandlung der Rinde mit schwach angesäuertem W. in der Hitze. Aus der sauren Lsg. wird das Pektin in geeigneter Weise isoliert. (A. P. 1 654 131 vom 7/2. 1927, ausg. 27/12. 1927.) DREWS.

California Fruit Growers Exchange, V. St. A., *Entfernen des Pektins aus cellulosehaltigen Stoffen, wie Gemüse, Früchten u. dgl.* Man extrahiert die Stoffe mit wss. Lsgg., welche eine schwache Säure, wie Citronensäure, enthalten bei einer pH unter 1,9, besonders zwischen 1,2 u. 1,9 u. 50—70°. (F. P. 699 852 vom 23/7. 1930, ausg. 20/2. 1931. A. Prior. 29/7. 1929.) SCHÜTZ.

Geoffrey Arthur Gray, Cincinnati, und **Morton Bernhard Newburger**, Cornington, *Behandeln von Rahm*. Vor dem Versand gibt man SO_2 zum Rahm, um die Gärung zu verhindern. Vor Verwendung des Rahms wird die SO_2 durch H_2O_2 oxydiert u. der Rahm verbuttert. (A. P. 1 643 301 vom 16/7. 1923, ausg. 27/9. 1927.) DREWS.

Elizabeth Mary Meyer, Sherman, V. St. A., *Gewinnung von Albumin und Zucker aus Molken*. Man versetzt die Molken mit einer geringen Menge NaNO_3 u. Ca(OH)_2 , worauf sich das Prod. in zwei Teile von verschiedenem spez. Gewicht teilt, von denen

man den oberen, welcher *Albumin* u. *Milchzucker* enthält, abgießt. (A. P. 1 787 754 vom 16/4. 1929, ausg. 6/1. 1931.) SCHÜTZ.

Sven Emil Hemberg, Schweden, *Herstellung künstlicher Sahne*. Man emulgiert *Milch*, welche von *Butyrin* befreit ist, nach dem Pasteurisieren mit *vitaminreichen*, *pflanzlichen* oder *tier. Fetten*, z. B. *Cocosnußöl* oder *Olivenöl*, die von freien Fettsäuren befreit sind. Die emulgierte Milch wird dann homogenisiert. (F. P. 700 995 vom 23/8. 1930, ausg. 10/3. 1931.) SCHÜTZ.

Sharples Separator Co., übert. von: **Herman D. Wendt**, West Chester, V. St. A., *Herstellung von Creme*. Man wärmt *Sahne* leicht an, um das Milchfett fl. zu erhalten, wobei die Fetteilchen u. die ursprüngliche Emulsionsform unverändert bleiben u. zentrifugiert die M. bis soviel Fl. entfernt ist, daß beim Abkühlen ein plast. Prod. von dispergierten Milchfetteilchen zurückbleibt. (A. P. 1 791 068 vom 4/2. 1930, ausg. 3/2. 1931.) SCHÜTZ.

George Handson Abel, Neu-Seeland, *Herstellung von Butter, Margarine und ähnlichen Produkten*. Man schmilzt u. vermischt *Fette* oder *Öle* u. *Fette* unter Zusatz von Salz, bis man eine homogene M. erhalten hat, läßt das Prod. erkalten u. behandelt es im Vakuum mit Fl., z. B. W. Während des Mischens wird vor Aufhebung des Vakuums ein *inertes Gas* in den App. geleitet. (F. P. 700 398 vom 11/8. 1930, ausg. 27/2. 1931. Aust. Prior. 29/11. 1929.) SCHÜTZ.

Ladislaus Berczeller, Österreich, *Behandlung von Lecithin enthaltenden Stoffen*. Die Rohstoffe, z. B. *Sojabohnen*, werden in Ggw. von W.-Dampf oder Gasen vor dem Extraktionsverf. einem Destillationsprozeß unterworfen, wodurch die leicht oxydablen Stoffe entfernt werden, worauf das Lecithin aus dem Dest.-Rückstand unverändert extrahiert wird. (F. P. 700 999 vom 23/8. 1930, ausg. 10/3. 1931. Oe. Prior. 24/8. 1929.) SCHÜTZ.

Ladislaus Berczeller, Österreich, *Verhinderung der Oxydation oder des Ranzigwerdens von pflanzlichen oder tierischen Produkten*. Man entfernt die schädlichen Stoffe, z. B. aus *Sojabohnen*, durch Dest. mit W.-Dampf, gegebenenfalls unter vermindertem Druck. Dem zur Anwendung kommenden W. werden zweckmäßig *Salze, Säuren* oder *Alkalien* zugefügt. Zugleich mit dem Entfernen der Luft werden inerte Gase durch die M. geführt. (F. P. 701 056 vom 26/8. 1930, ausg. 11/3. 1931. Oe. Prior. 26/8. 1929.) SCHÜTZ.

J. Llovet, Las industrias de la leche. Barcelona: Salvat 1931. (270 S.) 8°. 10.—

[russ.] **A. M. Emeljanow**, Fleischkonserven. Chem.-technologische Fragen der Fabrikation von Büchsen-Fleischkonserven. Moskau-Leningrad: Staats-Handels-Verlag 1931. (184 S.) Rbl. 2.50.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

George W. Hipp, *Copra und Cocosfett der Philippinen*. Bericht über die Entw. der Cocosölpreserei auf den Philippinen. (Oil Fat Ind. 8. 131—34. April 1931.) SCHÖNF.

K. Hashi, *Löslichkeit der Fette in verschiedenen Lösungsmitteln*. III. *Löslichkeit des Camelliaöls in Isopropylalkohol von verschiedener Konzentration*. (II. vgl. C. 1931. I. 2409.) Das Öl (SZ. 0,45) zeigt folgende Löslichkeit in Isopropylalkohol: Alkohol von 100%: krit. Temp. (I) 25,0°, krit. Konz. (II) 39,0%; 95%: I 48,0°, II 42,0%; 90%: I 83,5°, II 64,5%; 87,5%: I über 111,5°, II über 80,0%; 84,99%ig. Alkohol: I über 139,0°, II über 80%. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 104B—05B. März 1931. Kyoto, Univ.) SCHÖNFELD.

K. Hashi, *Löslichkeit der Fette in verschiedenen Lösungsmitteln*. IV. *Löslichkeit des Rapsöls in Isopropylalkohol von verschiedener Konzentration*. (III. vgl. vorst. Ref.) Alkoholkonz. 100%: krit. Temp. (I) 41,3°, krit. Ölkonz. (II) 38,0%; 95%: I 65,5°, II 40,3%; 90%: I 100,3°, II 58,3%; Alkoholkonz. 84,99%: I über 148°, II über 73,4%. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 105B—06B. März 1931.) SCHÖNFELD.

A. E. Williams, *Extraktion von pflanzlichen Ölen*. Vergleich der Eigg. von gepreßten u. extrahierten Ölen u. Schilderung der Ölextraktion u. verschiedener Extraktionsanlagen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 161—65. April 1931.) SCHÖNFELD.

John Arnold Lovern, *Zusammensetzung der Fettsäuren, die als Glyceride im Fuchshalleberöl (Alopecia vulpes) enthalten sind*. GUHA, HILDITCH, LOVERN (vgl. C. 1931. I. 2694) haben darauf hingewiesen, daß die Fettsäuren der Fischleberöle

bei hohem Squalengeh. (z. B. *Seymourhinus lichia*) fast nur aus Monoäthylensäuren bestehen, während mit abnehmendem Squalengeh. die Ungesättigtheit der Fettsäuren zunimmt u. der Geh. an C₂₄-Säuren mit dem Squalengeh. abnimmt. Das Fuchshai-leberöl, das zur weiteren Klärung dieser Beziehungen untersucht wurde (nach der l. c. angegebenen Methode) hatte die Konstanten: freie Fettsäuren 0,2%, VZ. 181, JZ. 176, n_D²⁰ = 1,4741, Unverseifbares 1,83%, u. enthielt 7,4% Myristinsäure, 11,3% Palmitinsäure u. 0,2% Stearinsäure. Von ungesätt. Säuren der in Klammern angegebenen Ungesättigtheit enthielt das Öl: C₁₄ 1,6%, C₁₆ (-2,0 H) 12,0%, C₁₈ (-3,4 H) 19,2%, C₂₀ (-6,6 H) 31,0%, C₂₂ (-10,5 H) 17,3%. Die Ergebnisse stehen in gutem Einklang zu den früheren Unters. über die Beziehung zwischen Squalengeh. u. Ungesättigtheit der Fettsäuren, jedoch reicht das vorliegende Material für eine Verallgemeinerung nicht aus. (Biochemical Journ. 24. 866—69. 1930. Liverpool.) SCHÖNFELD.

O. Bähr, *Der relative Wert des Dorschlebertrans verschiedener Herkunft*. Ausführungen über die Quelle der Vitamine, Ursachen deren Mengenschwankungen, Standardisierung u. Best., Behandlung des Tranes. (Fischwirtschaft 7. 49—52. April 1931. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) SCHWAIBOLD.

Sei-ichi Ueno und Riichiro Yamasaki, *Über neue, bei der Hydrierung von Fischölen entstehende Verbindungen*. II. *Bildung von höheren Alkoholen*. (Vgl. C. 1931. I. 2553.) Vff. untersuchten die Oxy- u. Oxoverbb., die die Träger des üblen Geruchs der gehärteten Öle zu sein scheinen. 1 kg Unverseifbares wurde mittels CH₃OH von den KW-stoffen getrennt. Die CH₃OH-Lsg. wurde nach Verdampfen in Ä. gel. u. mit Bisulfit geschüttelt; sie enthielt nur geringe Mengen scharf riechender Aldehyde. Der Rückstand enthielt keine größeren Ketonmengen, die mit Phenylhydrazin entfernt wurden. Die verbleibenden Alkohole wurden der fraktionierten Dest. bei 15 mm unterworfen u. gingen zwischen 90—163° über. Sie erwiesen sich als ein Gemisch von gesätt. Isoalkoholen C₉ u. C₁₀, dem prim. C₁₃-Alkohol u. Olefinalkoholen der C₉-C₁₄-Reihe. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 35 B—37 B. Febr. 1931.) SCHÖNFELD.

Ralph Hart, *Die Bestimmung anorganischer Unreinheiten in sulfurierten Ölen*. Wiedergabe der vom Vf. entwickelten, von der AMERICAN LEATHER CHEMISTS ASSOCIATION als offiziell anerkannten Methode (vgl. C. 1931. I. 545). (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 81—83. 25/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Hubert Wolf und R. Heilingötter, *Beitrag zur Ausführung des Mackeytests*. (Vgl. auch C. 1931. I. 868.) Stellungnahme zu den Einwänden STIEPELS (C. 1931. I. 1539). (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 24—25. 28/1. 1931.) SCHÖNF.

Louis Gontard, *Der Faktor „INS“ und die Seifenfabrikation*. Diskussion des von WEBB vorgeschlagenen Faktors INS (VZ.-JZ.-Differenz) u. der „relativen Löslichkeit“ für die Festlegung der Fettkomposition für Kern- u. Toiletteseifen. (Rev. Chim. ind. 40. 2—6. Jan. 1931.) SCHÖNFELD.

Stiepel, *Die Beeinflussung von Säure- und Verseifungszahl durch anwesende Metall- oder Erdalkaliseifen*. Bei Ggw. etwas größerer Mengen Mineralseifen versagt die übliche Methode zur Best. der SZ. u. VZ. u. in solchen Fällen müssen die Methoden gebraucht werden, wie sie für die Unters. konsistenter Fette am Platze sind: Best. der SZ.: 4 bis 5 g werden in 50 ccm eines neutralisierten Gemisches von 9 Teilen Bzn. (0,7) u. 1 Teil absol. A. warm gel., 30 ccm 50%ig. A. zugesetzt u. wie üblich titriert. Die VZ. wird wie üblich bestimmt, nachdem die Seifen im Fett zerlegt worden sind. (Seifensieder-Ztg. 58. 254—55. 16/4. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Analyse von Raffinationspasten* (Soapstock). Man kann das in Raffinationsmassen enthaltene Fett als Gesamtfettsubstanz oder als Gesamtfettsäuren bestimmen. In beiden Fällen geht man von 10—15 g aus u. schüttelt, nach Zers. mit HCl, im Scheidetrichter das Fett mit unter 60° sd. PAe. aus. Bei der Best. als Gesamtfettsäuren muß der Zers. mit HCl eine Verseifung vorangehen. Verwendet man Ä. statt PAe. als Lösungsm., so können die Resultate bei Ggw. von Oxyfettsäuren etwas höher ausfallen; die Best. als Gesamtfettsubstanz gibt höhere Werte als die als Gesamtfettsäuren, wenn im Soapstock beträchtliche Mengen Neutralfett zugegen sind, deren Glyceringeh. bei der ersten Best. mitgerechnet wird, bei der letzteren dagegen nicht. (Ind. saponiera 31. No. 2. 7. 28/2. 1931.) WEISS.

Sei-ichi Ueno, Gentaro Inagaki und Heijiro Tsuchikawa, *Über das Unverseifbare und die „Isoölsäuren“ in den Toiletteseifen des Handels*. WITKA hat vorgeschlagen (C. 1928. II. 1160), Hartfett in Toiletteseifen durch den Geh. an Unverseifbarem nachzuweisen. In einer größeren Reihe bekannter Toiletteseifenmarken Japans u. Europas

war aber der Geh. an Unverseifbarem nicht hoch genug, um daraus auf Verwendung von Hartfett schließen zu können. Dagegen enthielten die Seifen ohne Ausnahme bis zu 5,5% Isoölsäure, was einem Zusatz von 5 bis 10% Hartfett zum Rohmaterial entsprechen dürfte. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 90B—92B. März 1931. Osaka, Univ. f. Technol.) SCHÖNFELD.

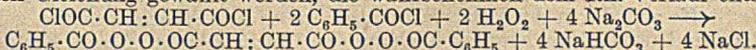
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren pflanzlicher oder tierischer Öle oder Fette*, sowie ihrer Derivv. u. Umwandlungsprodd. in vorzugsweise wss. Emulsion unter Zusatz geringer Mengen von O oder S oder solche abgebenden Mittel, wie Hyposulfite, Polythionate oder H₂O₂, u. event. von auch als Vulkanisationsbeschleuniger bekannten Substanzen, wie Aminen, Guanidinen usw., oder Salzen höherer Fettsäuren mit Schwermetallen. Man kann die Öle u. Fette auch in Mischung untereinander oder mit anderen Substanzen, wie gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen u. ihren Derivv., wie Alkoholen, Säuren, Estern, polymerisieren. Die erhaltenen Prodd. ähneln Faktis. Die Emulsionen können mit Kautschukmilch, die Koagulate mit Kunststoffen, Kautschuk, Linoleum, Textilien, sowie als Erweicher bei der Firnisherst. verarbeitet werden. (F. P. 697 785 vom 23/6. 1930, ausg. 22/1. 1931. D. Prior. 10/8. 1929.) PANK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umesterung von sulfonierten fetten Ölen und Veresterung von sulfonierten ungesättigten Fettsäuren*. In ein Gemisch von Ricinusöl u. Butylalkohol wird HCl eingeleitet u. gekocht. Der überschüssige Alkohol wird abdest. u. das Prod. mit H₂SO₄ von 66° Bé sulfoniert. — Ölsäure wird sulfoniert u. mit Diäthylsulfat verestert. — 100 Teile Ricinusölsäureschwefelsäureester werden mit wss. HCl gekocht, mit Borax schwach alkal. gemacht u. bei 60—65° mit 30 Teilen p-Toluolsulfonsäuremethylester verestert. (E. P. 343 989 vom 2/9. 1929, ausg. 26/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von türkischrotähnlichen Produkten* durch Behandlung der Red.-Prodd. von Naphthensäuren mit Sulfonierungsmitteln evtl. in Ggw. von Essigsäureanhydrid. Die Red. wird z. B. mit Alkalimetallen in Ggw. von Alkoholen, oder mit CO oder HCOOH in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren durchgeführt. (F. P. 701 256 vom 28/8. 1930, ausg. 13/3. 1931. D. Prior. 27/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Hugh Mills Bunbury und Robert Bertram Fisher Frank Clarke**, Blackley, Manchester, *Herstellung von geschwefelten fetten Ölen* zwecks Gewinnung von Emulsionen. 100 Teile Leinöl, 10 Teile S u. 0,5 Gerbsäure werden zusammen 5 Stdn. auf 130° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird ein dunkelbraunes gallertartiges Prod. erhalten, das in Bzn. unl. ist u. keinen freien S enthält. Es dient zur Herst. von Kautschukemulsionen. An Stelle von Gerbsäure können auch Tannin oder diese enthaltende Stoffe, wie Quebracho oder Mimosenextrakt verwendet werden. (E. P. 343 533 vom 14/10. 1929, ausg. 19/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

S. G. Turnbull, Arlington, New Jersey, übert. von: **Henry B. Faber**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Herstellung eines Oxydations- und Bleichmittels*. 1 Mol. einer Olefindicarbonsäure wird mit 2 Moll. einer aromat. Halogenverb. vom Typus R·CCl₃ (R = aromat. Rest) bei erhöhter Temp. behandelt, wobei Olefindicarbonsäurechlorid u. aromat. Säurechlorid sich bilden, die durch Einw. von H₂O₂ in Ggw. von Alkali, wie Na₂CO₃, in ein organ. Peroxyd umgewandelt werden. Z. B. werden 2 Moll. Benzotrichlorid mit 1 Mol. Fumarsäure durch Erhitzen auf 140—170° zu 2 Moll. Benzoylchlorid u. 1 Mol. Fumarsäuredichlorid umgesetzt. Dieses Säurechloridgemisch wird etwa 30 Min. bei ca. 0—10° mit einem 10%ig. Überschuß von H₂O₂ in Form einer 3%ig. Lsg. in Ggw. von Na₂CO₃ behandelt, wobei die Mengenverhältnisse gemäß der folgenden Gleichung gewählt werden, die wahrscheinlich dem Rk.-Verlauf entspricht:



Das erhaltene Peroxyd ist verhältnismäßig beständig, besitzt eine ausgesprochene oxydierende Wrkg. u. stellt ein wirksames Bleichmittel für organ. Prodd., wie tier., pflanzliche u. mineral. Öle, Müllereiprodukt. u. dgl., dar. (A. P. 1 793 917 vom 3/9. 1926, ausg. 24/2. 1931.) R. HERBST.

Umberto Morino, L'industria olearia. Manuale pratico sugli impianti d'estrazione dell'olio dalle sante di oliva con solventi, raffinazione, ecc. Torino: G. Lavagnolo 1930. (152 S.) 16°. L. 7.—.

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

Fred Grove-Palmer, *Das Erschweren und Färben von Seidenwaren*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte der Seidenerschwerung u. über frühere Fehler: heute kann eine Seide, die, je nach Art, 10—60% über pari erschwert ist, nicht mehr als minderwertig betrachtet werden. Die Erschwerung wirkt als Beize, so daß bas. Farben auf erschwerter Seide besser ausfallen, als auf unerschwerter. Vf. gibt dann noch direkte, saure u. Chromfarbstoffe für erschwerte Seide an; den letzteren gibt er den Vorzug. (Dyer Calico Printer 65. 489—91. 1/5. 1931.)

FRIEDEMANN.

Ernesto Parisi, *Chemische Untersuchungen über die Hanffaser*. Vf. untersucht die Cellulose begleitenden Stoffe in macerierten u. im grünen Hanf. Er findet Lignin, Pentosane, Proteine, in sd. W. u. in organ. Lösungsm. l. Stoffe, ferner Asche, in der Ca, Mg, Si nachgewiesen wird. In W. l. ist ein Pektinhydrat, das aus Araban u. dem Ca-Mg-Salz der Pektinsäure besteht. Bei der Hydrolyse des Arabans wird 1-Arabinose, bei der der Pektinsäure d-Galakturonsäure, d-Galaktose, l-Arabinose, Xylose, Methanol u. Essigsäure erhalten. Aufschluß mit ClO₂ schädigt die Faser. Zur Beurteilung des Optimums der Maceratiön u. der Güte der Faser genügt die Best. des Aschegeh. oder besser eine Ca-Best. (Annali Tecnica Agraria 4. 59—71. Bologna, Landwirtschafts. Hochschule. Sep.)

GEHRKE.

Hideo Kaneko und Misuo Miyasaka, *Über die Unterschiede in den physikalisch-chemischen Eigenschaften der wässrigen Lösungen der Cocons, die im ultravioletten Licht gelb und violett fluoreszieren*. (Vgl. C. 1931. I. 1197.) Der Einfluß des Kochens u. der Aufbewahrung der Cocons auf folgende Eigg. der Lsgg. werden untersucht: Löslichkeit des Sericins, Viscosität, Brechungsindex, Trübung, Oberflächenspannung, Koagulationswert mit H₂PtCl₆; Diffusionsweg in Agargel. Die Unterschiede in den Eigg. beruhen wahrscheinlich auf dem Hydratationsgrad der dispergierten Sericiteilchen sowie auf adsorbierten u. in den Coconschichten okkludierten Verunreinigungen. Unter Verschuß aufbewahrte Cocons zeigen günstigere Eigg. für das Haspeln als die gleiche Zeit offen gelagerte. (Bull. Sericulture Silk-Industry, Japan 3. 1—3. März 1931. Ugeda Coll. of Sericulture and Silk-industry Sep.)

KRÜGER.

Ivar Ekholm, *Die Herstellung lichtechter im Holländer gefärbter Papiere*. Viele Papiere, besonders Tapeten u. Dekorationspapiere müssen lichtecht sein. Der Grad dieser Echtheit hängt auch vom Stoff ab: am besten sind Lumpen, dann folgen gebleichte Zellstoffe, dann Sulfatstoffe, dann ungebleichter Sulfitstoff, zuletzt Holzschliff. Pigmente mit Einschluß der Küpenfarben sind sehr lichtecht, haben aber keine Affinität zur Faser, wirken als Beschwerung u. sind nur für helle u. mittlere Töne ratsam. Es werden dann eine Reihe von Farbstoffen der NATIONAL ANILINE & CHEMICAL CO., INC., New York, empfohlen, u. zwar direkte u. Solantinfarben, saure u. Schwefelfarben. Beim Färben sollte stets auf die Eigg. der betreffenden Zellstoffe, insbesondere auch auf das Vergilben, Rücksicht genommen werden. (Dyestuffs 32. 10—15. März 1931.)

FRIEDEMANN.

C. Gillet, *Papierleimung*. Erwiderung auf die C. 1931. I. 2955 referierte Arbeit gleichen Titels. (Papir-Journalen 19. 66. 15/4. 1931.)

KRÜGER.

—, *Wasserglas als Hilfsmittel der Papierleimung*. Bericht über günstige Wrkkg. einer Beigabe von Wasserglas im Holländer. (Zellstoff u. Papier 11. 204. April 1931.)

KRÜGER.

—, *Hilfe bei Leimungsschwierigkeiten*. Zusammenstellung der bei Leimungsschwierigkeiten in der Papierindustrie gebräuchlichen Hilfsmittel. (Zellstoff u. Papier 11. 205. April 1931.)

KRÜGER.

Arthur C. Dreshfield, *Rohstoffe von Nichtfaserart in der Papierfabrikation*. Vf. führt die Stoffe auf, die in der Papierfabrikation außer den Fasermaterialien gebraucht werden. Es sind: Essigsäure, hauptsächlich aus den Holzdestillaten, Alaun, Blotalbumin, Casein, Chinaclay (Kaolin), Leim u. Gelatine, Kalk, Salpetersäure, Pyrit, Harz, Sulfat u. Salpeter, Na-Aluminat, -sulfid, -bisulfid, Schwefel, Schwefelsäure, Stärke u. Schaumzerstörungsmittel, wie Kiefernöl, mit Ricinusölsulfosäure emulgiert. (Paper Trade Journ. 92. Nr. 17. 50—54. 23/4. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Papierprüfung in Amerika. Vorbericht über neuere Arbeiten*. Arbeiten aus dem Bureau of Standards, Washington über den Einfluß der Oberflächenleimung auf die Festigkeit von Papieren, den Einfluß des Säuregeh. auf die Haltbarkeit, das Papieralter amerikan. Zeitungen, die Erzeugung von Banknotenpapier, die Zus. von ge-

bleichem Papierstoff aus Bagasse, die Unters. von Bindemitteln bei der Herst. von gestrichenem Papier werden kurz besprochen. (Zellstoff u. Papier 11. 263. Mai 1931.) KRÜGER.

Max Knopff, *Säurefreie Papiere für Porzellanverpackung*. Schädigungen von Farbe u. Gold von Rosenthaler Porzellan durch den Säuregeh. des zur Verpackung benutzten Papiers. (Zellstoff u. Papier 11. 268. Mai 1931. Hannover.) KRÜGER.

H. Postl, *Illustrationsdruckpapier*. Anweisungen für die Herst. (Zellstoff u. Papier 11. 268. Mai 1931. Mödling bei Wien.) KRÜGER.

C. E. Hartford, *Herstellung von Isolierpappe aus Maisstengeln*. Beschreibung der Fabrikation von Maiszellstoff- u. von Isolierpappen daraus; Schilderung der Eigg. dieser Pappen u. der wirtschaftlichen Möglichkeiten der Maiszellstoffabrikation. (Ind. engin. Chem. 22. 1280—83. Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

Fritz Hoyer, *Moderne, imprägnierte Bedachungsmittel*. An Hand von Abbildungen werden Vorr. zur Herst. neuartiger Bedachungsmittel erläutert, bei denen die Träger der isolierenden Schicht aus sehr festen Textilgeweben, beispielsweise aus Drell bestehen. (Asphalt u. Teer 31. 330—32. 1/4. 1931.) HOSCH.

O. L. Cook, *Kalk und Kalkstein in der Zellstoff- und Papierindustrie*. Nach einer Übersicht über Vork. u. Arten des Kalkes — Ätzkalk, gelöschter Kalk usw. — zählt Vf. die Zwecke auf, zu denen in der Papierindustrie Kalk gebraucht wird. Es sind: Kautsizierung der Soda bei dem Soda- u. dem Sulfatkochprozeß, Abkochen der Lumpen für Hadernpapier, Herst. der Ca-Bisulfitlauge für den Sulfitprozeß, Herst. von Chloralkali für die Bleiche u. Fabrikation von Streichpapieren. (Paper Trade Journ. 92. Nr. 17. 55—58. 23/4. 1931.) FRIEDEMANN.

Alf Engelstad, *Zellstoffkochung mit einer Lösung von schwefliger Säure in Gegenwart von Ammoniak nach dem Cross-Engelstad-Verfahren*. Vortrag. Ausführung, Vorteile u. Aussichten des Verf. (Papir-Journalen 19. 58—60. 67—69. 31/3. 1931.) KRÜGER.

Kurt Berndt, *Die Bestimmung des Aufschlußgrades von Zellstoffen*. Autoreferat eines zusammenfassenden Vortrages. (Zellstoff u. Papier 11. 257—58. Mai 1931. Berlin.) KRÜGER.

—, *Vorstellungen über die Konstitution der Alkalicellulose*. Osmot. Kräfte bewirken das Schwellen nicht. Cellulose bildet als schwache einbas. Säure ein Na-Salz, die Größe der Salzblgd. hängt von der Alkaliconz. ab. Überschüssiges Alkali diffundiert in die Cellulose, wirkt mechan. trennend, führt zu einer Wasserbewegung u. die bewirkt das Schwellen. Dies so lange, bis der osmot. Druck den Kohäsionskräften des Gels gleich ist. Überschüssiges W. hydrolysiert das Na-Salz, der osmot. Druck fällt, u. die Cellulose wird chem. unverändert erhalten. Regenerierte Cellulose u. Alkali reagieren unter Wärmeerzw. (Silk Journ. Rayon World 7. No. 82. 38. 20/3. 1931.) Stiv.

Frank Douglas Miles und **Maurice Milbourn**, *Die Struktur nitrierter Cellulose*.

I. *Quellung und Zerfall von Ramie-Cellulose in Nitriersäuren*. Gereinigte Ramiefasern wurden 2 Stdn. bei 20° mit H₂SO₄-HNO₃-W.-Gemischen (50 cem pro g Ramie) nitriert u. die Ergebnisse in einem Dreiecksdiagramm dargestellt. Das Diagramm wird durch 2 Linien, die das Gebiet von Gemischen mit merklicher Faserquellung oder Faserzerfall einschließen, in 3 Bereiche geteilt. Dies Gebiet erstreckt sich mit wechselnder Breite von der Spitze des Dreiecks (HNO₃) zur gegenüberliegenden Seite u. schließt 2 getrennte Flächen bei hoher HNO₃- bzw. H₂SO₄-Konz. ein, wo die Cellulose vollständig gel. wird. An der einen Seite des Gebiets der Quellung liegt der Bereich der Säuren mit hohem W.-Geh., wo die Fasern schwach oder gar nicht nitriert werden, auf der anderen Seite der Bereich der Nitrocellulosen mit mindestens 10,5% N. Die Quellung bei niederem N-Geh. ist von ganz anderem Charakter als die gleichförmige Quellung bei n. Nitrierung; Mikrophotographien im Original. Nitrierte Ramie mit 12,92% N zeigte nach 24 Stdn. bei 20° in Nitriersäuren, die Ramie bis zu 11,2, 9,5 bzw. 6,45% N nitrieren, noch 12,5, 11,58 bzw. 11,20% N; das Gleichgewicht zwischen Nitrocellulose u. Nitrierbad wird also bei 20° in annehmbarer Zeit nicht erreicht. Mit verschiedenen Gemischen von 86% ig. HNO₃ u. Essigsäureanhydrid hergestellte Nitrocellulosen mit 8,4—12,27% N ähnelten im Aussehen u. in den opt. Eigg. den in gewöhnlicher Weise gewonnenen analogen Fasern. Bei Sinken des N-Geh. unter 10% ist zwar die Quellung viel geringer als in H₂SO₄-haltigen Gemischen, die Fasern werden aber sehr schwach u. brüchig. Die Löslichkeit in Aceton hängt hauptsächlich vom N-Geh. ab: Die Nitrocellulosen mit weniger als 8% N werden durch Aceton nicht sichtbar verändert, diejenigen mit 8—10% N werden mehr oder weniger gelatiniert, diejenigen mit über 10% N werden vollständig gel. In gewissem Grade hängt jedoch

das Verh. gegen Aceton auch von der Säurezus. ab. Bei hohem Geh. an H_2SO_4 wurde z. B. eine acet. Nitrocellulose mit 9,1% N, bei hohem Geh. an HNO_3 eine durch Aceton nur gelatinierte Nitrocellulose mit 10,35% N gewonnen. Eine nicht vorbehandelte, nur mit verd. Alkali gekochte Sea Island-Baumwolle gab im wesentlichen dieselben Ergebnisse, nur waren Quellung u. Zerfall weniger ausgesprochen. Die Linie aller Gemische, die bis zu 9% N nitrieren, liegt ganz innerhalb des Gebiets der Quellung. Wahrscheinlich hängen die hier beobachteten physikal. Veränderungen mit einer Änderung der Struktur der nitrierten Fasern bei Erreichung eines N-Geh. von ca. 7,5% zusammen. (Journ. physical Chem. 34. 2598—2606. Nov. 1930. Ardeer, Nobel Res. Labb.)

KRÜGER.

Frank Douglas Miles und **James Craik**, *Die Struktur nitrierter Cellulose*. II. *Röntgenuntersuchung von Nitroramie*. (I. vgl. MILES u. MILBOURN, vorst. Ref.) I. Nitrierte Ramie mit weniger als 7,5% N, Faserstruktur ungeschädigt, ungequollen, unl. in allen Lösungsm. Die röntgenograph. Daten weisen im ganzen auf die Ggw. von mercerisierter Cellulose hin, Unterschiede jedoch vorhanden; Auftreten eines Interferenzflecks mit dem Abstand ca. 5,7 Å, der durch Kombination der Celluloseinterferenzen A_1 u. A_2 (5,98 u. 5,30 Å) entstanden sein kann. Die Denitrierungsprodd. von 4 nitrierten Ramiefasern mit 3,4—6,5% N, hergestellt mit Mischsäuren von fast konstantem Verhältnis H_2SO_4 : HNO_3 , waren bis auf die nach dem Denitrieren, wenn auch erheblich geschwächt, verbliebene Interferenz 5,7 Å, mit mercerisierter Cellulose ident. Die Theorie von HERZOG u. von NARAY-SZABO (C. 1928. I. 1142) ist für diese Klasse von Nitrocellulosen ungültig; das Material von HERZOG war wahrscheinlich ungleichmäßig nitriert. — II. Nitrierte Ramie mit 7,5—10,5% N, Faserstruktur mehr oder weniger zerstört, Neigung zur Auflösung in Aceton. Diagramme viel unschärfer als bei Klasse I. Struktur der denitrierten Prodd. sehr ähnlich, aber nicht ident. mit mercerisierter Cellulose. In Mischsäuren mit mehr als 24% HNO_3 bewirkt die bei der Nitrierung eintretende Quellung keine solche Desorientierung der Bauelemente der Cellulose, daß diese nicht bei der Denitrierung wieder zu einer Struktur aufgebaut werden können, die aus Einheiten mit viel größeren als mol. Dimensionen besteht. Bei höheren H_2SO_4 -Konz., wo in längerer Zeit sogar Auflösung eintreten würde, zeigt dagegen das Pulverdiagramm des nitrierten Materials nur 2 breite Ringe. Die Hauptbedingung für die Herst. hochnitrierter Nitrocellulose mit scharfem Diagramm ist eine Nitriersäure mit mindestens 45% HNO_3 ; 6-std. Stabilisierung bei 100° beeinträchtigt die Schärfe nicht, Verlängerung der Nitrierung über 2 Stdn. bewirkt fortschreitende Schädigung, Extraktion mit Ä. oder Xylol bringt keinen Vorteil. Eine mit Eg.-Essigsäureanhydrid- HNO_3 nach BERL u. SMITH nitrierte Ramie mit 12,57% N gab ein schlechtes Diagramm; 98,70%ig. HNO_3 verhielt sich in dieser Hinsicht nicht besser; dampfförmige HNO_3 war dagegen dem günstigsten Nitriergemisch gleichwertig. Auswertung der Diagramme von Trinitraten mit 12,9—13,3% N (in diesem Bereich scheint keine Veränderung einzutreten) liefert für die Faserperiode ca. 25,4 Å. III. Nitrocellulosen mit 10,5% u. mehr N: Nitroramie mit einem N-Geh. unter dem Wert, bei dem das Trinitratdiagramm auftritt, scheint eine Struktur zu besitzen, deren fundamentale Dimensionen sich mit dem Nitrierungsgrad ändern. Die Entw. der Struktur hängt jedoch sowohl von den Bedingungen als auch vom Grad der Nitrierung ab, da das Diagramm des mit HNO_3 -Essigsäureanhydrid hergestellten Nitrats mit nur 12,6% N gewisse, für das vollständig nitrierte Material charakterist. Eigg. aufweist. Die Denitrierungsprodd. der Klasse III. u. der Klasse II. mit mehr als 45% HNO_3 im Nitriergemisch geben Diagramme, deren Charakter zwischen denjenigen nativer u. mercerisierter Cellulose variiert. Bei hochnitrierten Prodd. war das Diagramm mit demjenigen der nativen Cellulose fast ident., nur die Abstände der äußeren äquatorialen Punkte betragen 3,95 Å (A_4) u. 4,35 Å (A_3) statt 3,89 u. 4,29 Å, wobei die relativen Intensitäten jedoch dieselben waren wie bei nativer Cellulose. Bei Anwendung einer Säure mit ca. 24% N bei -4° bis 0° waren diese Unterschiede viel geringer; die Angaben von HERZOG u. LONDBERG (C. 1924. I. 1357) treffen daher nur für ein mit dieser Säure des letzteren Typus gewonnenes Prod. zu. Die Ergebnisse für die Nitrocellulosen der Klasse III. widersprechen der Theorie von HERZOG u. VON NARAY-SZABO. — Daß die Nitrocellulosen der Klasse I. ungleichmäßig nitriert sind, ist nicht bewiesen. Da das gegenwärtig angenommene Cellulosemodell eine locker gepackte Struktur mit viel freiem Raum zwischen den Hexose-Ringen ist, kann die 1. Einführung von Nitratgruppen auf die Interferenzen von den Hauptebenen der Struktur nur geringen Einfluß haben, erhöht aber merklich die D. D.²⁰ von

Ramie bzw. zu 6,1% nitrierter Ramie 1,568 bzw. 1,628. Die Nitrierung ist vielleicht zunächst intermicellar. Mit steigendem Nitrierungsgrad nimmt die Zahl der nebeneinander in einer Micelle liegenden unnitrierten Ketten ab u. wird bei Überschreiten von ca. 7,5% N zu klein, um bestimmte Interferenzen zu geben, weil die seitlichen Abstände der Ketten voneinander nicht mehr regelmäßig sind; die parallele Anordnung der Ketten bleibt jedoch bestehen. Bei 10,3% N 2. krit. Punkt; Auftreten von Punkten, die ihre Lage kontinuierlich ändern. Die Nitrierung ist hier intramicellar u. die Struktur derart, daß sie in ihrer seitlichen Bldg. period. bleibt, sich aber zur Einpassung der Nitratgruppen ausdehnen kann. Bei 12,7—12,8% N Diskontinuität oder Beschleunigung der Ausdehnung; danach Erreichung des Trinitrats. (Journ. physical Chem. **34**. 2607 bis 2620. Nov. 1930. Ardeer, Nobel Res. Labb.) KRÜGER.

O. R. Sweeney und Robley Winfrey, *Die Herstellung von synthetischem Holz aus Maisstengeln*. Herst. u. Eigg. der aus Maisstengeln u. ähnlichen ländlichen Abfallstoffen gewinnbaren Holzersatzstoffe werden besprochen. (Mechan. Engineering **52**. 849—51. 1930. Ames, Jowa.) KRÜGER.

G. Smith, *Die chemische Analyse appretierter Stoffe*. Ohne genaue Kenntnis vom Wesen der Appretur ist eine brauchbare Analyse eines appretierten Gewebes nicht möglich, da es an absol. genauen Methoden fehlt. Vf. gibt Analysemethoden für Best. der Feuchtigkeit, der Gesamtappretur, der Fette u. Wachse, des Glycerins, des Kaolins, des Magnesiums u. Zinks, des Sulfats u. Chlorids, der Phosphorsäure u. verschiedener Stoffe. (Amer. Dyestuff Reporter **20**. 118—22. 16/2. 1931.) FRIEDEMANN.

K. Schwarze, *Zum Nachweis von Spuren aktiven Chlors oder aktiven Sauerstoffs in Geweben*. Legt man das mit verd., chem. reiner Mineralsäure gut angefeuchtete Gewebe, das man beiderseits mit KJ-Stärkepapier bedeckt, zwischen 2 saubere Glasplatten u. preßt diese unter der Spindelpresse, so erhält man noch eine einwandfreie Rk. in Fällen, in denen durch gewöhnliches Aufdrücken von KJ-Stärkepapier ein Nachweis nicht mehr gelingt. (Ztschr. angew. Chem. **44**. 44. 10/1. 1931. Leipzig, Univ., Lab. f. angew. Chemie u. Pharmazie.) R. K. MÜLLER.

Edward R. Schwarz, *Mikroanalyse von Garnen*. Vf. zeigt, wie mit Hilfe des Mikroskops die Zwirnarbeit eines Garns bestimmt werden kann. (Textile World **79**. 1778 bis 1781. 18/4. 1931.) FRIEDEMANN.

T. Trevor Potts, *Einfache elektrometrische Analysenmethoden im Papierfabriklaboratorium*. Vf. beschreibt die Anwendung des Potentiometers nach CALLAN u. HOROBIN (C. 1929. I. 562) zur Titration der tiefgefärbten Schwarzlauge u. zur Unters. des Säuregeh. von Papieren. (Paper-Maker **81**. CXXII—XXIII. 1/4. 1931.) FRIEDE.

E. Richter, *Bestimmung des Wertes von Zellstoff für die Papierherstellung. Die Anwendung des Mullenests*. Vf. gibt eine Formel an, bei der sich die Eignung eines Zellstoffs für Papier aus der Multiplikation von Mullenest (Berstdruck) mit der *Freeness* (Mahlungsgrad), dividiert durch Cu-Zahl mal 100 ergeben soll. Für die Cu-Zahl wird eine neue, stark abgeänderte Vorschrift gegeben. Für den Mullenest werden eine Reihe von Fehlerquellen aufgezählt u. die richtige Arbeitsweise erläutert. (Pulp Paper Magazine Canada **30**. 616—30. 27/11. 1930.) FRIEDEMANN.

Fritz Fuchs, Wien, *Herstellung wasserdichter Stoffe, wie Gewebe, Garne u. dgl.* An Stelle der im Stammpatent 109 167 vorgeschlagenen Emulsion von Abbauprodukt, des vulkanisierten Kautschuks in Seifenlsg. wird direkt eine Lsg. von Abbauprodukt des vulkanisierten Kautschuks zur Imprägnierung verwendet. Als Lösungsm. dienen Peche, Bitumen, Asphalt u. ähnliche Stoffe, wobei der Lösungsvorgang vor der völligen Lsg. des vulkanisierten Kautschuks unterbrochen wird, so daß der noch ungel. Anteil als Füllmittel in der M. verbleibt. Den genannten Lösungsm. können auch trocknende Öle, z. B. Firnis, zugesetzt werden. (Oe. P. **121 364** vom 29/11. 1929, ausg. 25/2. 1931. Zus. zu Oe. P. 109 167; C. 1928. I. 3014.) BEIERSDORF.

Alexander Nathanson, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren, Textilien wasserabstoßend zu machen* durch veresternde Behandlung mittels Fettsäurechloriden oder Fettsäureanhydriden, dad. gek., daß die genannten Veresterungsmittel in geschmolzener Form ohne Verwendung eines Lösungsm. zur Einw. gelangen u. der Überschuß des Veresterungsmittels dann durch Extraktion entfernt wird. (D. R. P. **521 029** Kl. 8k vom 15/9. 1929, ausg. 18/3. 1931.) BEIERSDORF.

Serge Tchayew, Frankreich, *Verfahren zum Schutz cellulosehaltiger Materialien*. Um cellulosehaltige Materialien, wie Holz, Stroh, Rohr, Baumwolle u. dgl., insbesondere Baustoffe, gegen Schimmel, Ungeziefer, Insekten, Nagetiere usw. zu schützen, im-

prägniert man sie mit einer Mischung aus einem fungiciden Stoff, z. B. Sulfat oder Fluorid des Kupfers oder Zinks, u. einem *Phenol*, welches eine intensive Wrkg. auf die Geruchsorgane der Insekten, Nagetiere usw., jedoch keine Wrkg. auf die des Menschen ausübt. (F. P. 677 340 vom 17/10. 1928, ausg. 6/3. 1930.) BEIERSDORF.

Joseph M. Ross, New York, Isidore B. Ross, Milton J. Ross, New York, und Benard John Pelgrim, Lynbrook, *Schutz von Textilien gegen Mottenfraß*. Die Textilien werden mit W.-Dampf behandelt, in welchem man eine Lsg. von NaF u. Na₂SO₄ zerstäubt hat. (A. P. 1 594 631 vom 25/7. 1924, ausg. 3/8. 1926.) DREWS.

Joseph M. Ross, New York, Milton J. Ross, Rockville Center, Isidore B. Ross, New York, *Schutz von Textilien gegen Mottenfraß*. Die Textilien werden mit verdampften Benzaldehyd u. Phenol enthaltendem W.-Dampf behandelt. (A. P. 1 594 632 vom 3/7. 1925, ausg. 3/8. 1926.) DREWS.

W. M. Jewstjugow, U. S. S. R., *Verfahren zum Kotonisieren von Leinfasern*. Man behandelt die Faser wie üblich mit hydratisierenden Enzymen, jedoch unter Zusatz von Enzymperoxydasen, wie z. B. Laccase u. gegebenenfalls Oxydationsmitteln. (Russ. P. 13 855 vom 4/4. 1929, ausg. 31/2. 1930.) RICHTER.

Cornstalk Products Co., Inc., New York, übert. von: Elton Richmond Darling, Danville, Ill., *Gewinnung von Papierstoff aus Maisstengeln* (vgl. E. P. 343 115; C. 1931. I. 2956) durch Verkochen mit einer verd. Lsg. von NaOH u. Na₂SO₃ oder Ca(HSO₃)₂. Während des Verkochens wird die Kochfl. durch zeitweiligen Zusatz von starker NaOH oder Sulfit-Lsg. aufgestärkt. (E. P. 343 429 vom 15/10. 1929, ausg. 19/3. 1931. A. Prior. 13/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Process Engineers, Inc., übert. von: Judson A. de Cew, New York, *Verfahren zum Leimen von Papierstoff* in Ggw. von Alaun. Um eine vorzeitige Einw. des Leims auf die Verunreinigungen des Papierstoffs zu verhindern, wird zunächst eine Mischung der Lösung von Leim u. Alaun hergestellt, indem man die Fll. vor dem Einlaufen in die Papiermasse vereinigt. (A. P. 1 799 216 vom 15/11. 1928, ausg. 7/4. 1931.) M. F. M.

James Strachan, Kent, *Herstellung von Absorptionspapier*, wie Filtrier-, Trocken-, Filterpapier oder dgl., aus gewöhnlichem Papierstoff durch Zusatz von kolloidalem Zellstoff in Pulver- oder fein verteilter Form. (E. P. 344 846 vom 5/12. 1929, ausg. 9/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Process Engineers, Inc., übert. von: Judson A. de Cew, New York, *Verfahren zur Herstellung von Kautschukpapier*. Dem Papierstoff wird im Holländer bei mäßigem Rühren eine Kautschukemulsion zugesetzt, worauf ein Koagulieremittel für den Kautschuk u. später die Leimzusätze zugefügt werden. Der Stoff wird dann in üblicher Weise zu Papier verarbeitet, das besonders geschmeidig u. biegsam ist. (A. P. 1 799 217 vom 23/1. 1929, ausg. 7/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Panelyte Corp., Trenton, übert. von: Earl S. Edwards, Pennington, V. St. A., *Pappenförmiges Erzeugnis*. Man vermischt im Holländer eine Pülpe aus Holzstoff, Asbest, Baumwollflocken o. dgl. mit einer fein verteilten asphalt. Substanz u. Akaroidharz unter Zusatz eines l. Ca-Salzes u. Borax u. formt das innige Gemisch in üblicher Weise zu Pappen. — Z. B. vermischt man 1000 Teile Holzpülpe, 860 Teile *Gilsonit*, 640 Teile *Akaroidharz*, 50 Teile Farbstoff, 1250 Teile *Borax* u. 500 Teile *CaCl₂*. Das sich bildende CaB₂O₇ macht die Pappe feuerfest. (A. P. 1 778 147 vom 16/5. 1929, ausg. 14/10. 1930.) SARRE.

Maurice Gruin, Paris, *Herstellung von Fiberpappen*. Auf der Rückseite der Pappe werden Rillen eingepreßt, in die eine Ölfirnisfarbe eingebracht wird. Die Pappe bleibt weich u. biegsam. (A. P. 1 801 737 vom 2/2. 1928, ausg. 21/4. 1931.) M. F. MÜ.

Brown Co., übert. von: George A. Richter und Milton O. Schur, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Cellulose mit hohem α-Cellulosegehalt* aus Sulfitzellstoff durch Behandlung mit einer Lsg., die 1—2% Cl₂ auf das Trockengewicht des Zellstoffs berechnet, enthält, durch Auswaschen u. darauffolgendes Verkochen mit einer 10 bis 12%ig. NaOH mit 5—8% NaOH, berechnet auf das Trockengewicht des Sulfitzellstoffs. Z. B. geht man von einem eingedickten Papierstoffbrei aus, der mit einer alkal. Kochfl. zu einer gleichmäßigen Suspension verrührt wird. Diese wird dann weiter eingedickt u. gekocht. Nach dem Waschen wird die Cellulose mit Ca(OCl)₂-Bleichlsg. behandelt u. dann einer Cl₂-Bleiche unterworfen. Eine Zeichnung erläutert die Einrichtung u. den Gang des Verf. (A. P. 1 801 782 vom 1/12. 1925, ausg. 21/4. 1931.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von wertvollen Holzprodukten*. Holzstücke in jeder Größe oder Holzschliff werden in der Wärme ohne Anwendung von anorgan. Katalysatoren acyliert durch Behandlung

mit Anhydriden von organ. Säuren, z. B. Essig-, Butter- oder Benzoesäureanhydrid. Eine Zerstörung des Holzes durch die sonst übliche als Katalysator benutzte Schwefelsäure wird hierbei vermieden. Das zu behandelnde Holz kann in üblicher Weise gedämpft, in W. gekocht, getrocknet u. auch von Harz durch Extraktion mit Lösungsm. befreit sein. Vorteile: Lichtechtheit u. geringe Quellbarkeit. (E. P. 336 969 vom 22/7. 1929, ausg. 20/11. 1930.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., **Walther Schieber, Hugo Pfannenstiel und Herbert Mahn**, Dessau, *Verfahren zum Glanzlosmachen von Fasern aus regenerierter Cellulose*, dad. gek., daß man die Fasern mit Lsgg. von Celluloseäthern oder -estern in Lösungsm. oder Lösungsm.-Gemischen imprägniert, wobei die Mitwrkg. von Nichtlösern beim Eintrocknen der Lsgg. eine Trübung der auf den Fäden entstehenden Filmschicht verursacht. Als geeignete Celluloseverb. sind *Benzyläthylcellulose* und *Acetylcellulose*, als geeignete „Nichtlöser“ W., Glycerin, A. genannt. (D. R. P. 518 194 Kl. 8 k vom 22/8. 1929, ausg. 12/2. 1931.) BEIERSDORF.

Stefan Schless, Grödig b. Salzburg, Österreich, *Kunstholz*. Ein Gemisch von CaO oder Ca(OH)₂, gepulvertem SiO₂, z. B. Infusorienerde oder Quarzsand, u. faserhaltigen Stoffen, wie Cellulose, Holzmehl oder -staub wird angefeuchtet, einige Zeit stehen gelassen, in Formen gepreßt, die Formkörper bis auf 100—110° erhitzt, bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit CO₂ behandelt u. darauf nach Bedarf geölt, imprägniert oder poliert. Zur Herst. der Formkörper kann man auch das verfilzte Gemisch der Komponenten in eine Kammer blasen, sich absetzen lassen, zusammendrücken u. wie oben weiter verarbeiten. Man erhält hierbei geschichtete Prodd., wenn man Gemische von verschiedenem spez. Gew. u. verschiedener Zus. hintereinander lagenweise in die Kammer bläst. (E. P. 339 853 vom 27/1. 1930, ausg. 8/1. 1931.) SARRE.

Carlo Tecca, Rom, und **Cosimo Rosselli del Turco**, Florenz, *Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse aus Kork* durch Behandeln mit Alkali, dad. gek., daß Korkpulver in der Kälte mit Alkalilauge behandelt, z. B. verknetet wird u. nach mehrstündigem Stehenlassen weitere Mengen Kork oder andere, die mechan. Eig. u. das Aussehen beeinflussende Füllstoffe bekannter Art hinzugefügt u. wieder verknetet werden, worauf die gebildete plast. M. durch Trocknen, gegebenenfalls bei höherer Temp., zu einem dichten, harten Prod. erstarren gelassen u. nach Zerkleinerung unter Druck u. Hitze geformt oder erst k. geformt u. dann getrocknet wird. (D. R. P. 519 758 Kl. 39 b vom 8/9. 1928, ausg. 4/3. 1931.) SARRE.

Carlo Tecca, Rom, und **Rosselli del Turco**, Florenz, *Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse aus Kork* durch Behandeln mit Alkali gemäß D. R. P. 519 758, 1. dad. gek., daß der durch Behandlung von Kork mit Alkalilauge hergestellte u. mit Füllstoffen usw. versetzte Korkklebstoff durch Elektrolyte, wie Mineralsäuren, organ. Säuren oder Metallsalze, gegebenenfalls unter Erwärmen, ausgeflockt wird, worauf die so erhaltene M. nach Dekantieren, Filtrieren oder Zentrifugieren entweder k. geformt u. dann getrocknet oder im Vakuum getrocknet, gemahlen u. unter Druck u. Hitze geformt wird. — 2. dad. gek., daß als Ausflockungsmittel solche Elektrolyte verwendet werden, die gleichzeitig eine bleibende Wrkg. ausüben, wie z. B. *Chlorkalk* oder *schweflige Säure*. (D. R. P. 523 212 Kl. 39 b vom 21/3. 1930, ausg. 21/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 519 758; vorst. Ref.) SARRE.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Ernest John Pieper**, Lancaster, V. St. A., *Elastische Masse zum Bedecken von Fußböden*. Man kondensiert eine mehrbas. Säure mit mehrwertigem Alkohol unter Zusatz eines fetten Öls u. vermischt das erhaltene Kondensationsprod. mit inerten Füllstoffen. — Z. B. kondensiert man 50 Teile *Glycerin* mit 80 Teilen *Phthalsäureanhydrid* bei 180—200° unter Zusatz von 50 Teilen *Holzöl-fettsäure* bis zur gewünschten Konsistenz, vermischt 100 Teile dieses Prod. mit einem Gemisch von 150 Teilen Korkmehl, 50 Teilen Kreide, 40 Teilen Ocker u. 10 Teilen Fe₂O₃ in Knetern unter Erwärmen u. walzt oder preßt in Platten. (E. P. 318 239 vom 20/7. 1929, ausg. 23/10. 1929. A. Prior. 31/8. 1928.) THIEL.

Soc. Invenzioni Brevetti Anonima, Italien, *Herstellung von Kunstleder*. Der durch Zerkleinerung in einer großen W.-Menge aus Hautabfällen u. Leder gewonnene Faserbrei wird mit Latex, sowie mit S u. organ. Beschleunigern, einem Alterungsschutzmittel sowie Katalysatoren vermischt. Als Katalysator kann man eine Säure oder ein saures Salz (Alaun) oder auch NaCl oder Ca(OCl)₂ verwenden. Diese M. wird auf ein Metalltuch aufgetragen, wodurch die Fl. abgeschieden wird, hierauf wird das feste Prod. auf Druck- u. Trocknungswalzen geleitet. Man erhält auf diese Weise ein

vollkommen gleichmäßig vulkanisiertes Endprodukt. (F. P. 700 287 vom 4/7. 1930, ausg. 26/2. 1931. A. Prior. 5/7., 20/9. u. 30/12. 1929.) SEIZ.

Soc. an. Française du Ferodo, Frankreich, *Plastische Massen aus Casein*. Man setzt dem Casein vor dem Plastifizieren u. Formen Substanzen zu, die unter Einw. von Wärme, Druck usw. W. abzugeben vermögen, z. B. krystallwasserhaltige Salze, wie $MgCl_2$, Na_2CO_3 , Alaune, oder sich zersetzende Substanzen. — Z. B. vermischt man 85 Teile Caseinpulver mit 15 Teilen krystallwasserhaltigem Salz. Man kann auch *Glycerin*, Sirup, *Silicagel* usw. verwenden. Durch solche Zusätze wird dem Casein die für das Plastifizieren u. Formen notwendige Feuchtigkeit erhalten. (F. P. 700 507 vom 25/11. 1929, ausg. 2/3. 1931.) SARRE.

Vereinigte Kunsthornwerke A.-G., Hamburg, *Herstellung hornartiger Massen aus Eiweißstoffen*. (Dän. P. 39 144 vom 12/2. 1926, ausg. 20/8. 1928. D. Prior. 21/2. 1925. — C. 1926. II. 2858 [E. P. 247 955].) DREWS.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Preßmischungen*, bestehend aus einem größeren Teil eines unschmelzbaren, harzartigen, langsam härtenden Polymerisationsprod. u. einem kleineren Teil eines andersartigen, schmelzbaren u. in der Hitze härtbaren Harzes. — Z. B. vermischt man 85 Teile eines Füllstoffs, z. B. Asbest, mit 15 Teilen eines trocknenden Öls, z. B. *Leinöl*, *Holzöl* usw., erhitzt das Gemisch bis zur Verharzung des Öls, zerkleinert die M., mischt sie mit 15 Teilen härtbarem *Phenolharz* u. verpreßt das Gemisch in bekannter Weise. Oder man vermischt 70 Teile Füllstoff mit 15 Teilen eines Alkydharzes, erhitzt mehrere Std. auf 200°, zerkleinert die M., mischt sie mit 15 Teilen *Phenolharz* u. verpreßt das Gemisch. (F. P. 691 896 vom 14/3. 1930, ausg. 28/10. 1930. A. Prior. 15/3. 1929.) SARRE.

Exolon Co., Blasdel, übert. von: **Samuel F. Walton**, Hamburg, V. St. A., *Formkörper*. Man vermischt *Wasserglas*, ein gefärbtes Metalloxyd u. fein zerkleinerte Ofenschlacke, trocknet u. erhitzt das Gemisch auf 500°. Das so erhaltene Prod. wird nach Anfeuchten mit *Furfurol* mit gepulvertem *Phenolharz* vermischt, h. verpreßt u. nachgehärtet. Man erhält Formkörper von schöner Farbe u. großer Festigkeit. (A. P. 1 781 204 vom 23/4. 1928, ausg. 11/11. 1930.) SARRE.

Stefan Dissmaier, St. Veit a. d. Glan, *Kunstmasse*. Zur Herstellung von Mauerverkleidungen, Verschalungen, Formkörpern usw. wird ein Gemisch von Holzschliff, zerkleinerten Lederabfällen, W. u. einem wasserunlöslichen organ. Bindemittel, wie z. B. Harzleim, in Formen gepreßt, der Formkörper in Öl, z. B. *Leinöl*, getaucht u. getrocknet. (Oe. P. 121 553 vom 10/5. 1928, ausg. 25/2. 1931.) SARRE.

Karl Süvern, Die künstliche Seide, ihre Herstellung und Verwendung. Mit bes. Berücks. d. Patent-Literatur bearb. 5. verm. Aufl. Erg.-Bd. I. Berlin: J. Springer 1931. gr. 8°. Erg.-Bd. I. <1926 bis einschl. 1928> (XVI, 641 S.) Lw. M. 74.50; Hauptwerk 1926, Lw. M. 76.—

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

George A. Hickling, *Die geologische Geschichte der Kohle*. Die Kohle ist das Prod. der unvollkommenen Verwitterung von Landpflanzen. Die vollkommene Zers. wurde durch den Mangel an O_2 oder durch das Vorhandensein von sauren Prodd. verhindert. Später trat durch Druck- u. Temp.-Erhöhung eine weitere Zers. der organ. Stoffe ein, welche sich in einer Abnahme des H_2 - u. O_2 -Geh. der Kohle äußerte. Dieser letzte Vorgang ist auf die geolog. Veränderungen der Erdoberfläche zurückzuführen. (Canadian Mining Journ. 52. 428—29. 24/4. 1931.) ENSZLIN.

Fritz Rosendahl, *Die Entstehung der Kohle im Lichte der chemischen und biologischen Forschung*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die verschiedenen Theorien der Kohleldg. behandelt Vf. ausführlich den Mechanismus des Zers.-Vorgangs nach seiner biolog. u. chem. Seite. Im wesentlichen schließt er sich der FISCHERSCHEN Theorie an. (Naturwiss. 19. 281—89. 27/3. 1931.) V. WINTERFELD.

A. L. Godbert und **R. V. Wheeler**, *Die Untersuchung von Steinkohlenstaub*. Vff. diskutieren die für die Entflammbarkeit von Kohlenstaub in der Mine in Betracht kommenden Einzelfaktoren, die die Menge der für die Entflammungsbehinderung notwendigen Beimischung unbrennbaren (Mineral-)Staubes begrenzen („inert dust limit“). Diese sind 1. die Intensität der Zündquelle, 2. die chem. u. physikal. Eigg. des Kohlenstaubes, 3. die physikal. Eigg. des Mineralstaubes, 4. die Natur der Minen-

atmosphäre, 5. die Form der Minengänge. — Sie haben 200 verschiedene engl. Kohlenproben untersucht; indem sie sie in je 3 Korngrößen zerlegten u. diese in bezug auf Aschengehalt u. Entflammbarkeit — in einem eigenen, anderwärts beschriebenen App. — u. deren Beziehung zueinander prüften. Es konnten keine wesentlichen Unterschiede im Verh. der ursprünglichen Proben u. der Einzelfractionen nachgewiesen werden. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades **142**. 301—04. 23/1. 1931. (Sheffield, Safety in Mines Research Laboratory.) BÖRNSTEIN.

E. Kirst, *Einfluß der Erhöhung von Anfangstemperatur und Anfangsdruck auf die Explosionsgrenzen der Schlagwetter*. (Vgl. C. **1931**. I. 3416.) Im Hinblick auf die Tatsache, daß die Entzündung von Schlagwettern untertags sich unter anderen als den n. Temp.- u. Druckverhältnissen, für die die Explosionsgrenzen bekannt sind, vollzieht, ist die Kenntnis der Einw. erhöhter Anfangstemp. u. höheren Anfangsdrucks auf die Explosionsgrenzen von Grubengas-Luftgemischen von Wichtigkeit. Nach den vorliegenden Literaturangaben tritt eine Erweiterung der Explosionsgrenzen durch n. Erwärmung der Grubenwetter noch nicht ein u. könnte nur durch lokale höhere Erhitzung veranlaßt werden. Durch Erhöhung des Anfangsdruckes war nach Kleinverss. früherer Beobachter Verengung der Explosionsgrenzen u. Verringerung der Entzündungsgeschwindigkeit gefunden worden. Vf., der mit einem 11,3 l großen Gefäß, Grubengasgehh. von 5—6% u. Drucken von 1—2 at arbeitete, konnte einen Ausgleich der Grubengaskonz. durch erhöhten Anfangsdruck nicht feststellen. (Glückauf **67**. 485—88. 11/4. 1931. Berlin, Lab. f. Bergbaukunde der Techn. Hochsch.) BÖRNST.

E. S. Grumell, *Ein Beitrag zum Studium der Kohlen. Schwierigkeiten bei der Analyse*. Vf. verweist auf die Schwierigkeiten, die sich heute noch bei Kohlenanalysen geltend machen; daß es kein sicheres Mittel gibt, zu erkennen, ob die dabei erhaltenen Zahlen richtig u., wenn richtig, ob sie richtig interpretiert sind. Es hat sich aber gezeigt, daß engl. Kohlen von einem gegebenen Flöz eines gegebenen Schachtes in der Zus. der Reinkohle nur sehr wenig Abweichungen der Zus. zeigen, so daß bei einer Einzelprobe eines bekannten Vork. nur die Best. der Feuchtigkeit u. des Aschengehaltes erforderlich ist. Für die Beurteilung der Richtigkeit einer Analyse ist auch zu beachten, daß die verschiedenen Bestandteile der Kohlensubstanz die Elemente in verschiedenen Mengenverhältnissen aufweisen. So kommen für Glanzkohle auf 76—86% C Gehalte von 5₃—5₆, höchstens 5₆₅% H, während bei mehr als 87% C der H-Geh. geradlinig absteigt, wenn auch in ungefähr gleichen Grenzen; höhere H-Zahlen — 5₇—5₈% — deuten auf Kannel-, niedrigere — < 5₃% — auf Mattkohle (Durit). Da kaum Kohlen vorkommen, die weniger als 0,5% S enthalten, vom Vf. in den von ihm untersuchten Proben meist über 1% S gefunden wurden, legt er den Betrag von 1,4—1,5% S seinen Berechnungen zugrunde. — Der Schluß auf die Richtigkeit einer Analyse wird von folgenden Bedingungen abhängig gemacht: 1. Der aus der Elementaranalyse nach DULONGS oder VONDRACEKS Formel berechnete Heizwert differiert von dem calorimetr. gefundenen nicht über 100 W.-E. 2. Der berechnete Heizwert liegt innerhalb einer der von HICKLING berechneten „Kohlenzonen“ (coal belts), die das Verhältnis des Geh. an flüchtiger Substanz zur C-Zahl graph. darstellen; Abweichungen können auf abnormem S-Geh. oder dem Vorliegen eines Gemisches von Glanz- oder Mattkohle beruhen. 3. Der H-Geh. bewegt sich in den oben gegebenen Grenzen. 4. Der Geh. an flüchtiger Substanz liegt innerhalb der vorher erwähnten Kohlenzonen. 5. Für engl. Kohlen wird gefordert, daß die analyt. Zahlen sich in Übereinstimmung mit der allgemeinen Natur des betreffenden Kohlenvork. befinden müssen. — Die Best. der flüchtigen Substanz ist weniger zuverlässig, weil die Methode dafür nicht eindeutig feststeht und auch der tatsächliche Geh. bei der gleichen C-Zahl in ziemlich weiten Grenzen schwankt, wogegen für den Heizwert die Bombenmethode allgemein angenommen ist u. er bei bestimmtem C-Geh. nur wenig abweicht. (Iron Coal Trades Rev. **122**. 618—19. 17/4. 1931.) BÖRNSTEIN.

Arthur Grounds, *Neue Entwicklungen in der Behandlung von Feinkohle*. Es werden die Erfolge der neueren Zeit in der Entstaubung der Kohlen u. der Schlammbehandlung zur Erzielung möglichst reiner u. W.-armer Feinkohle besprochen. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades **142**. 833—35. 6/3. 1931.) BÖRNSTEIN.

R. A. Mott, *Neuere Entwicklung der trockenen Steinkohlenaufbereitung*. Beschreibung der neueren Anlagen für Trockenaufbereitung u. ihrer Leistungen. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades **142**. 1106—08. 1189—90. 1277—78. 10/4. 1931.) BÖRNSTEIN.

E. Dupierry, *Die Trockenaufbereitung der Steinkohle*. Rechner. Grundlagen der

Trockenaufbereitung, Apparaturen u. Betriebsanlagen, Vergleich der Betriebsergebnisse mit der im Laboratorium ermittelten Waschkurve, deren Ermittlung beschrieben wird. (Glückauf 67. 585—95. 2/5. 1931. Dortmund.) SCHUSTER.

P. Rosin und E. Rammner, *Über die Mahlbarkeit von Kohle.* (Vergleichende Mahlbarkeitsversuche mit verschiedenen Kohlensorten.) Die für Auswahl u. Leistung von Kohlenmühlen in Betracht kommenden Faktoren werden eingehend erörtert. (Zement 20. 210—13. 240—41. 317—21. 343—46. 363—65. 5/3. u. 16/4. 1931.) BÖRNST.

Thos. Biddulph-Smith, *Moderne Methoden der Kohlenuntersuchung und -mischung für die Verkokung. Versuche mit nicht kokenden Zusätzen.* Es wird gezeigt, daß gewisse (engl.) Kohlensorten durch einen — mit der Feinkörnigkeit des Materials der Menge nach wachsenden — Zusatz nicht kokenden Materials, wie Anthrazit, Kokspulver u. dgl., einen festeren u. reaktionsfähigeren Koks bei kürzerer Verkokungszeit liefern. Letztere Tatsache gestattet den Bau breiterer Ofenkammern mit größerem Durchsatz. (Iron Coal Trades Rev. 122. 44—45. 9/1. 1931.) BÖRNSTEIN.

John Roberts, *Die Bildung von Hoch- und Tieftemperaturkoks.* Entstehung u. Eigg. der verschiedenen Koksarten werden beschrieben u. durch zahlreiche Abbildungen von Proben erläutert. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 142. 930—33. 1015—18. 20/3. 1931.) BÖRNSTEIN.

L. Muir Wilson, *Die vollständige Vergasung von Kleinkoks.* Schwierigkeiten bei der völligen Vergasung von Kleinkoks u. Grus im Generator u. ihre Beseitigung. Betriebsergebnisse. (Fuel 10. 69—71. Febr. 1931. Clapham, S. W. 4. „Garshake.“) WFM.

C. B. Marson und H. V. A. Briscoe, *Die Beeinflussung gewisser meßbarer Eigenschaften des Kokes durch Löschchen mit Ammoniakflüssigkeit.* Zwei Reihen von Prüfungen, bei denen Koks aus der gleichen Durham-Kokskohle a) mit W., b) mit verd. NH₃-Fl. gelöscht wurde, zeigten, daß die Rüttelprobe nach der NH₃-Löschung wahrscheinlich ein etwas geringeres Resultat ergab, daß aber das Verh. der beiden Koksproben bei der Verbrennlichkeitsprüfung das gleiche war. Das Löschchen mit der NH₃-Fl. veränderte weder die Stückgröße des Koks, noch seine Farbe oder sein Verh. auf dem Ofenrost, so daß also das Ablöschchen mit NH₃-Fl. die Eigg. der Koks weder für metallurg. noch häusliche Zwecke oder für W.-Gasfabrikation ungünstig beeinflusst. (Gas World 94. Nr. 2439. Suppl. 17—19. 2/5. 1931.) BÖRNSTEIN.

Georg Winkler, *Studien über das Verhalten von Rohbraunkohlen bei der Zerkleinerung in der Schleudermühle, der Hammermühle und im Glatzwalzwerk.* (Braunkohlenarch. 1930 Nr. 30. 1—93.) BÖTTGER.

S. W. Parr, H. C. Hopkins und D. R. Mitchell, *Fusain.* Ergebnisse der Immediatanalyse von 11 verschiedenen Fusainproben aus dem Staate Illinois. Der geringe W.-Gehalt in der lufttrockenen Substanz, sowie der vielfach hohe Aschengeh. sind auf die poröse Struktur des Materials zurückzuführen. Charakterist. ist, daß die Zahlen für die Heizwerte aller Proben von den verschiedenen Fundstätten sehr nahe beieinander liegen. Der Betrag der enthaltenen flüchtigen Substanzen (20,44% im Mittel) spricht gegen die Annahme, daß die Entstehung des Fusains auf Waldbrand zurückzuführen sei. (Fuel 10. 181—82. April 1931. Urbana, Ill., U. St. A., University of Illinois.) BÖRNSTEIN.

S. Tweedy, *Einige Beobachtungen über die Zusammensetzung und Gewinnung von unter verschiedenen Verkokungsbedingungen erzeugtem Rohbenzol.* Zus. des Bzl., Änderung der Verkokungsbedingungen, Unters.-Ergebnisse. Zweck der Prüfung. Grundbedingungen, welche die Zus. beeinflussen. Wrkkg. der Zus. auf das Waschergebnis. Absorptionsquoten der einzelnen Bestandteile in den Wäschern. Toluol, Solvent-Naphtha, Bzn. (Gas World 94. No. 2427. Suppl. 11—16. 7/2. 1931.) WFM.

Kiyooki Sumiya und Sakae Yamada, *Untersuchungen über Reinigungsmaterialien für Acetylen.* I. Vff. bestimmen vergleichend das Reinigungsvermögen verschiedener Stoffe für C₂H₂, das mit PH₃ verunreinigt ist. Untersucht wurden Acagin, Puratylen, Heratol, Catalysol, Epurène u. „Booers Purifying Material“ (9 FeCl₃ + 3 gefälltes Fe₂O₃ + 0,15 HgCl₂ + 0,5 CuCl₂ + 15,0 Infusiererde). Das letztgenannte Material erwies sich als bestes u. mit Luft leicht regenerierbares Reinigungsmittel. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 527B—529B. Dez. 1930.) R. K. MÜLLER.

Kiyooki Sumiya und Sakae Yamada, *Untersuchungen über Reinigungsmaterialien für Acetylen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Zusatz ganz geringer Menge HgCl₂ zu einem im wesentlichen aus FeCl₃ u. Infusiererde bestehenden Material erhöht wesentlich das Reinigungsvermögen für C₂H₂; eine Verstärkung bzw. Beschleunigung

der Regeneration der Massen rufen geringe Mengen CuCl_2 , CuSO_4 , Cu-Acetat, Cu-Pulver oder Fe-Acetat + Cu-Pulver hervor. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 530B. Dez. 1930. Osaka, Imp. Ind. Res. Inst.) R. K. MÜLLER.

Harold M. Smith, *Chemische Produkte durch Ausnutzung von Naturgas*. Kurze Beschreibung der wichtigsten Rkk. zur Gewinnung chem. Prodd. aus Naturgas u. ihrer techn. Verwertung. (Canadian Chem. Metallurg 15. 19—21. Jan. 1931.) JÜNG.

N. P. Maximow und **I. N. Akimow**, *Erdgas des Maikow-Erdölgebiets*. Das Maikow-Naturgas hat eine relativ hohe D., verursacht durch einen größeren Geh. an Propan u. Butan. Es enthält 9—23,2% C_2H_6 . (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 20. 49—57. 1931.) SCHÖNFELD.

E. Praetorius, *Die Verbrennung von Braunkohlen auf dem Arbatsky-Wanderrost*. Verss. mit dem von ARBATSKY verbesserten Wanderrost für Braunkohlenheizung ergaben unter ungünstigen Vers.-Bedingungen einen Wirkungsgrad von 63%. Da anzunehmen ist, daß es gelingen wird, damit auf 80% u. mehr zu kommen, ist es bei Benutzung des ARBATSKY-Rostes jetzt auch für Braunkohlen u. andere minderwertige Heizstoffe möglich, 200 qem Heizfläche auf 1 m Kesselbreite unterzubringen u. Heizflächenbelastungen von 50—60 kg/qm zu erreichen. (Braunkohle 30. 241—47. 266—69. 28/3., 4/4. 1931. Berlin-Zehlendorf.) BÖRNSTEIN.

W. Allner, *Braunkohlengas*. Vf. erörtert die Unterschiede in der Zus. jüngerer Brennstoffe gegenüber Steinkohle u. die Notwendigkeit, die Teerbestandteile zur Gaszerzeugung heranzuziehen, weist auf Grund seiner früheren Arbeiten nach, daß nicht Zus. u. Art des Rohstoffs, sondern Arbeitstemp. u. Rk.-Zeit die Zus. des Gases u. die Art der fl. Prodd. bedingen, u. beschreibt dann das Gleichstromentgasungsverf. der Braunkohlengas-G. m. b. H. sowie die zu seiner Erprobung in Kassel erbaute Vers.-Anlage, bei der die Entgasung in einem kontinuierlich betriebenen Vertikalkammerofen unter Umwandlung ihrer Prodd. am eigenen Koks erfolgt. Betriebsführung u. -ergebnisse. Beschaffenheit u. Menge von Gaswasser, Teer u. Koks. Auswaschen von CO_2 aus dem Rohgase. Erweiterung des Begriffs „Gaskohlen“ auf Braunkohlen. Wirtschaftlichkeit des Verf. (Gas- u. Wasserfach 74. 305—11. 4/4. 1931. Berlin.) WFM.

A. Thau, *Gas aus Braunkohle*. Beschreibung der neuesten Verf. zur Gasgewinnung aus Braunkohle durch Vergasung mit Sauerstoff (DRAWE-LURGI), Wassergaserzeugung (HELLER, HILLENBRAND-PINTSCHE, LICHTENBERGER) u. unmittelbare Stadtgaszerzeugung (BRAUNKOHLENGAS-GESELLSCHAFT-DIDIER, SEIDENSCHNUR). Methoden zur Entfernung der Kohlensäure aus dem Gas. (Gas- u. Wasserfach 74. 385—90. 25/4. 1931. Berlin.) SCHUSTER.

R. von Walther und **K. Lachmann**, *Ein Beitrag zur Frage der Entphenolierung von Braunkohlenschwefelwässern*. Vf. haben zur Feststellung, inwieweit sich die von ROSIN u. JUST (C. 1930. I. 2339) für die Entphenolierung von Schwefelwässern empfohlenen Braunkohlenteeröle hierfür eignen, die Verteilungskoeffizienten der Phenole zwischen W. u. den Lösungsm. sowie die Löslichkeit der in Frage kommenden Extraktionsmittel in W. durch exakte Verss. festgestellt. Sie bestimmten die Löslichkeit in W. von Anilin, Chinolin, Bzl. u. Xylol sowie die Verteilung von Phenol u. m-Kresol, das in reinem W. nach dem Schütteln mit Bzl.-Chinolin verbliebene Chinolin, die Verteilung von Phenol zwischen Bzl.-Chinolingemisch u. W., das nach dieser Extraktion im W. gel. Chinolin, u. die gleichen Daten für die Extraktion mit Bzl.-Anilingemisch, Bzn. u. Gelböl. Dabei erwiesen sich die letztgenannten drei Fl. für die prakt. Entphenolung als ungeeignet. (Braunkohlenarch. 1930. Nr. 31. 29—43. Freiberg i. Sa., Chem. Abt. des Braunkohlen-Forschungsinstituts der Bergakademie.) BÖRNSTEIN.

J. Herzenberg und **E. v. Winterfeld**, *Über die Ketone des Braunkohlen-Teeröles*. Untersuchungen über den Braunkohlen-Teer. III. Mitt. (II. vgl. C. 1927. I. 2617.) Von den sauerstoffhaltigen Verb. des Braunkohlenteeres waren die Ketone nur wenig untersucht. Da durch Schütteln mit Ferrocyanwasserstoffsäure nicht in allen Fällen eindeutige Ergebnisse zu erzielen waren, u. die Anlagerung von Bisulfit bei den höheren Homologen wenig Aussicht auf Erfolg bot, bedienten sich Vf. der Kondensation mit Phenylhydrazin. So lieferte die Gasbenzinfraction 144—151° Äthylamylketon, dessen Semicarbazon (F. 115—116°) mit synthet. Prod. keine Depression ergab. — Aus den Fraktionen 167—170° u. 70—75° (50 mm) konnte Methylhexylketon isoliert werden, aus Fraktion 86—89° (50 mm) Acetphenon. Aus den höher siedenden Anteilen des Teeröles ließen sich die Ketone durch Schütteln mit Ferrocyanwasserstoffsäure als Oxoniumsalze abscheiden. So wurden aus den Fraktionen 54—120° (12 mm) mehrere cycl. Isomere der Formel $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}$ u. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}$ in Form ihrer Semicarbazone gewonnen.

Die geringen Mengen erlaubten keine Konst.-Ermittlung, es dürfte sich aber, wie aus der Analyse hervorging, um substituierte *Cyclopentanone* bzw. *-hexanone* handeln, zumal aus den Gasbenzinfractionen 119—123° u. 131—135° Cyclopentanon in Form seiner Dianisalverb. abgeschieden werden konnte.

Versuche. Als Ausgangsmaterial diente *Rositzer Gasbenzin*, das nach Raffination mehrmals fraktioniert worden war. 2 kg der Fraktion wurden mit ca. 85 g Phenylhydrazin umgesetzt, das nicht angegriffene Benzin abdestilliert u. das Rohprod. nach Spaltung mit HCl mit W.-Dampf übergetrieben. Die Kette fraktioniert u. in die Semicarbazone übergeführt. So lieferte Fraktion 144—151° *Äthylamylketon* (F. des Semicarbazons 115—116°), Oxydation mittels Chromsäure führte zu Valeriansäure (Identität mit synthet. Prod.). — Fraktion 167—170° lieferte *Methylhexylketon* (F. des Semicarbazons 121—122°), Fraktion 86—89° (11 mm) in gleicher Weise *Acetophenon* (F. des Semicarbazons 196—197°). — Aus den Fraktionen 119—123° u. 131—135° konnte *Cyclopentanon* durch Kondensation mit Anisaldehyd nachgewiesen werden (F. der Dianisalverb. 215°). — Die Abscheidung der Ketone der Teerölfraktionen gelang z. T. durch erschöpfende Behandlung mit k. gesätt. *Ferrocyanwasserstoffsäure*. Die Oxoniumsalze, deren Ausbeute zwischen 3—13% schwankte, wurden mit 5%ig. KOH zersetzt u. das Öl fraktioniert. Wie die Unters. ergab, waren noch geringe Mengen Alkohole u. Ester vorhanden, die mit der komplexen Säure ebenfalls reagierten. Die Charakterisierung erfolgte wie oben durch Überführung in die Semicarbazone. So lieferte Fraktion 54—68° (12 mm) ein cycl. Keton C₈H₁₀O (F. des Semicarbazons 221,5°), F. 69—73° (12 mm). 2 Isomere der Formel C₇H₁₀O, deren Semicarbazone bei 225—226° u. 236° schmolzen. Aus Fraktion 73—82° u. 80—100° (12 mm) wurden 2 Semicarbazone abgeschieden, die bei 221° u. 224—226° schmolzen, aber nicht mit einem der genannten Prodd. ident. waren, obgleich die Analyse auf dieselbe Bruttoformel stimmte. Die Fraktionen 100—110° u. 110—120° lieferten schließlich ein Semicarbazon vom F. 226°, das mit dem aus Fraktion 80—100° gewonnenen Prod. ident. war. — Die Ausbeute an Ketonen schwankte je nach Fraktion zwischen 1,5—2%, im Teeröl konnten nur ca. 0,2% nachgewiesen werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1025—36. 6/5. 1931.)

VON WINTERFELD.

J. Herzberg und **E. v. Winterfeld**, *Über die aromatischen und hydro-aromatischen Verbindungen des Braunkohlen-Teers*. II. Mitt. *Untersuchungen über den Braunkohlen-Teer*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Nach älteren Arbeiten war im Braunkohlenbenzin, das im Rolle-Ofen hergestellt war, Bzl. bis zu 50% der entsprechenden Fraktion gefunden worden. Bei den heute üblichen Schwelverf., bei denen Temp. von 450—500° nicht überstiegen werden, kommen weder weitgehende Dehydrierungen noch Acetylenkondensationen in Frage, so daß sich erwartungsgemäß niedrigere Werte, im Höchstfalle 11,2% Bzl., wie Vff. fanden, ergaben. Der hohe Grad an Klopffestigkeit, wie ihn Braunkohlenbenzine zeigen, ist somit im wesentlichen den ungesätt. Verb. zuzuschreiben. Der Geh. an Aromaten nahm mit steigendem Kp. der Fraktion ab, was durch die Thermolabilität der höheren Homologen zu erklären ist. Auffallend ist die Bevorzugung der m-Stellung. Der Grund ist in der Natur des Braunkohlenharzes zu suchen, das für die Bldg. der Aromaten vornehmlich in Frage kommt. Weiter spricht dafür das Vork. substituierter Naphthaline im Teeröl, von denen ein KW-stoff C₁₃H₁₄ als Pikrat (F. 123—124°) abgeschieden werden konnte. Die Konst. konnte nicht sicher festgestellt werden, es wurde ein *α-Isopropyl-naphthalin* vermutet, doch zeigte das synthet. dargestellte Pikrat den F. 85—86°. Die Synthese wurde ausgehend von 1-Methylnaphthalinketon über das *α-Oxyisopropyl-naphthalin* u. das *α-Isopropenyl-naphthalin* zum gesuchten KW-stoff durchgeführt.

Versuche. Zur Abscheidung des Bzl. wurde das Benzin erschöpfend mit einer ammoniakal. Nickelcyanürslg. geschüttelt, der KW-stoff in der Komplexverb. ausgefällt u. gewogen. So konnten 11,2% Bzl. nachgewiesen werden. — Zur Abtrennung des *Toluols* wurde die Fraktion 115—117° direkt nitriert u. das Rk.-Prod. durch Oxydation mit KMnO₄ in *p-Nitrobenzoesäure* übergeführt. Ausbeute ca. 5% der Fraktion. — Zum Nachweis der höheren Homologen mußten die ungesätt. Verb. zuvor durch sukzessives Schütteln mit H₂SO₄ entfernt werden, worauf das Restbenzin erschöpfend nitriert wurde. So konnte aus Fraktion 145—150° *m-Xylol* als *2,4,6-Trinitro-1,3-dimethylbenzol* (F. 180—181°) abgeschieden werden, aus Fraktion 50—52,5° (11 mm) *Mesitylen* ebenfalls als Trinitroverb. (F. 231—232°). — Fraktion 65—67,5 (11 mm) lieferte ein Dinitrodimethylbenzol, das dem F. (171—172°) zufolge *3,5-Dinitro-pseudocumol* darstellte. — Andere Homologe konnten nicht nachgewiesen werden, in den höchsten

Gasbenzinfractionen (72—81,5°, 11 mm) wurde *Naphthalin* als Pikrat (F. 149°) abgeschieden. — In den eigentlichen Naphthalinfractionen des Teeröles war Naphthalin zu 8% der Fraktion vorhanden, während der Geh. an hydrierten Naphthalinen, ermittelt durch Dehydrierung des aus der Pikratfällung stammenden Restöls, nur zu 2,5% gefunden wurde. Bei der Dehydrierung über einen Ni-Al-Katalysator waren die Ausbeuten etwas besser als bei Anwendung von Schwefel, doch ließ die Wirksamkeit des Katalysators rasch nach. Da Dekahydronaphthalin nicht nachgewiesen werden konnte, handelt es sich hier um partiell hydrierte Naphthaline. — Fraktion 130—135° lieferte ein Pikrat vom F. 123—124°, dem ein KW-stoff C₁₃H₁₄ zugrunde lag. Die Oxydation lieferte kein eindeutiges Ergebnis; da ein α -Isopropyl-naphthalin vermutet wurde, wurde der KW-stoff synthet. dargestellt. Aus *1-Methylnaphthylketon* wurde durch Umsetzung mit *Methylmagnesiumjodid* das *1-Naphthyl-dimethylcarbinol* dargestellt, mittels Essigsäureanhydrid entwässert u. das so gebildete α -Isopropenyl-naphthalin mit Na u. A. reduziert. Das erhaltene Gemisch von *Di-* u. *Tetrahydro-1-isopropyl-naphthalin* wurde mittels S dehydriert u. fraktioniert. Das aus Fraktion 132—134° (10 mm) abgeschiedene Pikrat schmolz bei 85—86°, war also nicht ident. mit dem Prod. aus Teeröl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 1036—49. 6/5. 1931.) WINT.

Fritz Hoyer, *Über Torf und seine Verwendung*. Entstehung, Zus., Vork. u. Verwendung des Torfs mit besonderer Berücksichtigung der Vergasung. (Chem.-Techn. Rdsch. **46**. 203—04. 28/4. 1931. Köthen, Anhalt.) SCHUSTER.

Jaan Kopwille, *Über die thermale Zersetzung von estländischem Ölschiefer Kukersit*. Es werden Verss. über das Erhitzen von Kukersit unter Wasserdampf- u. Wasserstoffdruck beschrieben. Um durch Wasserstoffdruckerhitzung zu einem koks- u. pyrobitumenfreien Bitumen zu gelangen, müssen beim Prozeß in bezug auf Temp., Erhitzungsdauer u. Wasserstoffdruck, unter welchen gearbeitet wird, bestimmte Bedingungen eingehalten werden. So lieferte die Erhitzung des Kukersits auf 380—410° während 2—3 Stdn. unter einem Wasserstoffdruck von 250 kg/qcm aus dem Pyrobitumen des Kukersits restlos in Benzol lösliche Prodd. Das koksfree, hochmolekulare Kukersitbitumen kann, ungetrennt von den mineral. Anteilen des Kukersits, als Asphalt Verwendung finden. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] Serie A **16**. [6] 4—37. 1930.) BÖTTGER.

W. T. Ziegenhain, *Revision der Normen für Naturgasolin*. Normen für Naturgasolin als Basis für Verkäufe. (Oil Gas Journ. **29**. Nr. 32. 30. 102. 25/12. 1930.) NAPH.

—, *Hydriertes Gasolin hat Octanziffer 95; Überlegenheit der Schmieröle*. Nach einem Bericht von R. T. HASLAM u. W. C. BAUER (STANDARD OIL DEVELOPMENT CO.) vor der Society of Automotive Engineers haben vergleichende Verss. an White- u. Mack-Motor-Truck-Maschinen ergeben, daß Ölverbrauch u. andere wichtige Charakteristica zu Gunsten der „Hydrolubes“, der durch Hydrierung erhaltenen Schmieröle, ausfielen. Die durch Hydrierung mit geeigneten Katalysatoren erhaltenen Kraftstoffmischungen ergaben Octanziffern von 90—95. (National Petroleum News **23**. Nr. 5. 67. 70. 72. 73. 75—77. 4/2. 1931.) NAPHTALI.

I. Kl. H. Klein, *Vergleich der verschiedenen Feststellungen über die Spanne zwischen Tropf- und Erstarrungspunkt bei Steinkohlenteerpechen und Pech-Anthracenölgemischen*. Erwidern auf den Beitrag des Herrn Dr. Lüer in Heft 11, Jg. 1930 von Asphalt und Teer. (Vgl. C. 1930. J. 3509.) (Asphalt u. Teer **30**. 346—47. 1930.) HOSCH.

G. Stadnikow und **R. Wähler**, *Über die Natur der Kohlenbitumina*. (Vgl. C. 1931. I. 3074.) Vff. stellten sich die Aufgabe, die bei der Druckextraktion anfallenden Zers. Prodd. ihrer Natur nach aufzuklären u. stellten aus einer Reihe von Kohleproben sapropelit. (sog. Bogheadkohlen) bzw. gemischt humus-sapropelit. Herkunft Bitumina her, die entweder im Soxhlet (Bit. A) oder unter Druck bei 250—260° (Bit. B) gewonnen wurden. Die entbituminierte Kohle gab nach der Behandlung mit HCl weitere Mengen Bitumen (Bit. C). Die Säure- u. Verseifungszahlen des letzteren wurden weit höher als beim Bit. B gefunden, der Geh. an C u. H lag jedoch bei jenem höher, so daß zu schließen ist, daß sich das Bit. B im wesentlichen aus hochmolekularen Säuren durch CO₂-Abspaltung gebildet hat. Die schwankende Ausbeute wird erklärt durch die Annahme, daß in dem einen Falle bei der HCl-Behandlung Säuren einfacher Struktur entstehen, die in A., Bzl. I. sind, im andern Polymerisate ungesätt. Fettsäuren, die sich der Extraktion entziehen. Weitere Unterss. ergaben, daß dort, wo hohe VZZ. vorlagen, also Polymerisationsprodd. niedriger Fettsäuren in Frage kamen, die Ausbeute an Bit. B prakt. null war, während niedrige VZZ. auf Ggw. polymerisierter hochmolekularer Säuren schließen ließen, deren Salze bei 250° zerfallen. Die Resultate

sind in Tabellen zusammengestellt. (Brennstoff-Chem. 12. 23—25. 15/1. 1931. Moskau, Labor. für Kohlenforsch.) v. WINTERFELD.

H. Walther, *Über den Zusatz von Asphaltbitumen zu Steinkohlenteeren*. Unters. über den Einfluß von Asphaltbitumenzusatz zu Straßenteeren. Tabellen, Diagramme, Mikroaufnahmen der Schmelzen. (Teer u. Bitumen 29. 165—71. 10/4. 1931.) HOSCH.

Hans Lenhard, *Die Aufbereitungsanlage für Dammanasphalt in Eichelscheid-Rheinpfalz*. Ausführliche Beschreibung der Herst. von Dammanasphalt unter Verwendung von Hochofenschlacke (Abbildungen). (Asphalt u. Teer 30. 339—45. 19/3. 1931.) HOSCH.

R. Wilhelmi, *Paraffin im Asphalt als Straßenbaustoff*. Der Paraffingeh. von Asphalten ist Gegenstand zahlreicher Unters. Vf. schildert den Einfluß des Paraffins auf die Eigg. der Asphalte im Straßenbau u. entwickelt die für Straßenbauzwecke bestehenden Vorschriften zur Best. des Paraffins im Asphalt. (Asphalt u. Teer 31. 303—07. 25/3. 1931.) HOSCH.

Albrecht von Skopnik, *Über feste Stoffe in bituminösen Straßenbaubindemitteln*. (Vgl. C. 1931. I. 2142.) Bedeutung fester Stoffe (Naphthalin, Anthracen, freier Kohlenstoff u. mineral. Bestandteile) in Straßenbaubindemitteln. (Teer u. Bitumen 29. 179 bis 182. 20/4. 1931.) HOSCH.

Henryk Wischnowitz, *Über die Herstellung von geruchfreiem Paraffin*. Unters. des Vf. ergaben, daß Paraffin mit nicht über 3% Ölgeh. ohne enge Fraktionierung geruchlos gemacht werden kann u. daß es am zweckmäßigsten durch Raffination mit H₂SO₄ 66° B_e u. rauchender H₂SO₄ sowie durch die übliche Behandlung mit Entfärbungspulver in ein geruchloses Prod. übergeführt wird. (Erdöl u. Teer 7. 142—44. 25/3. 1931.) HOSCH.

Joseph D. Davis und **Kenneth M. Irely**, *Über Paraffin aus Urteer*. Utah-Urteer wurde von den Vf. neben einer Reihe anderer Urteere amerikan. Herkunft untersucht. Er enthält weitaus am meisten Paraffin (10,39% vom Teer) vom F. 54°. Das Paraffin ist relativ trocken. Überhitzter Dampf erhöht die Ausbeute an Paraffin bei der Verkokung. Das Paraffin besteht hauptsächlich aus Pentacosan (F. 54°) u. Heptacosan (F. 60°). Die Einzelheiten der Paraffinabscheidung werden beschrieben u. die Daten der Unters. tabellar. wiedergegeben. (Ind. engin. Chem. 23. 186—89. Febr. 1931.) NAPHTALI.

A. W. Nash, **H. M. Stanley** und **A. R. Bowen**, *Synthetische Schmieröle*. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 830—69. Dez. 1930 — C. 1931. I. 877.) NAPHTALI.

J. Tausz und **A. Rabl**, *Verdünnungsviscositäten*. (Vgl. C. 1931. I. 877.) Vf. haben eine Anzahl weiterer Mineralöle u. fetter Öle, fl. Fettsäuren, hydrierte Steinkohlenteerderiv. u. nach EDELEANU gewonnene Öle, ferner Straßenteer u. mehrere reine Substanzen (Sipalin, Menthon, Cyclohexanol, Salicylaldehyd) untersucht. Danach ist in der Best. der Verdünnungsviscositäten u. Berechnung der α -Werte eine allgemeine einfache Methode gegeben, um einen Einblick in die Eigg. einer Substanz u. den Bau ihres Mol. zu gewinnen. Bei Mineralölen ist Assoziation der Ölmol. anzunehmen, bei Verdünnung tritt Dissoziation ein. Bei fetten Ölen liegt anscheinend ziemlich weitgehende Adsorption des Verdünnungsmittels vor. Hieraus ergeben sich wichtige Schlüsse auf das Verh. der Öle im Betrieb. Das Verh. der Aromaten u. ihrer Hydrierungsprod. im Hinblick auf die Vorstellungen vom Bau dieser Verbb. (Blättchen bzw. Blättchen mit Ansätzen) wird diskutiert. Der α -Wert sauerstoffhaltiger Verbb. steigt sowohl nach der Menge des O₂, als auch nach der Art seiner Bindung im Mol. — Die Vers. wurden mittels des OSTWALD-Viscosimeters bei 20° gemacht. Ergebnisse in Tabellen, weitere Einzelheiten im Original. (Petroleum 27. 41—43. 14/1. 1931. Karlsruhe, Erdöllab. d. Inst. f. Chem. Technik d. Techn. Hochsch.) NAPHTALI.

H. Vogel, *Über das Verhalten von Ölen beim Erstarren und Schmelzen*. Vf. empfiehlt an Stelle des Stockpunktes den Fließbeginn in einer von ihm angegebenen Apparatur zu messen. (Wärme-Kälte-Technik 32. Nr. 22—23. 5—10. 15/12. 1930.) TYPKE.

Masaichi Masima, **Seita Sakui** und **Masashi Ishii**, *Über die Entflammungstemperaturen japanischer Hölzer*. Die Entflammungspunkte von 36 japan. Hölzern liegen zwischen 400 u. 460°. Auffällig ist, daß jeder Entflammungspunkt niedriger liegt als der des durch trockene Dest. aus dem Holze gewonnenen Gases. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 294—96. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 35. 1/4. 1931.) LORENZ.

L. F. Hawley und **Jan Wiertelak**, *Wirkung gelinder Hitzebehandlung auf die chemische Zusammensetzung von Holz*. Weißesche u. Sprossenfichte zeigten nach 2 bzw.

4 u. 8 Tage langem Erhitzen bei 138° in geschlossenem Eisenrohr eine Zunahme an Lignin u. A.-Bzn.-Löslichem, eine Abnahme dagegen im Pentosan- u. Cellulosegehalt, während der Methoxylgehalt unverändert blieb. Bei der Esche erfolgte außerdem eine Abnahme der durch Hydrolyse sich bildenden Essigsäuremengen; bei der Fichte war der Pentosanverlust gering, jedoch die Abnahme der beständigen Cellulose bemerkenswert. (Ind. engin. Chem. **23**. 184—86. Febr. 1931. Madison, Wis., Labor. f. Forst-erzeugnisse.)

H. SCHMIDT.

Gilbert T. Morgan, Horace Ingleson und Raymond Taylor, *Athylen als Quelle für Kraftstoffe*. Unter Bezugnahme auf die Arbeit von NASH, STANLEY u. BOWEN (C. **1931**. I. 877) veröffentlichten Vf. kurz die Ergebnisse von Verss. zur Erzeugung leichter fl. KW-stoffe, wobei C₂H₄ unter 70 at in Ggw. eines bas. Zinkchromitkatalysators bei 450° durch ein mit Cu ausgekleidetes Rohr geleitet wurde. Das durchschnittliche Mol.-Gew. des Rohprod. betrug 115 bei D.¹⁵ 0,754, u. einer Br-Absorption von 116 g auf 100 g Öl. Die von MARDLES u. MOSS bestimmten Kompressionswerte (H. U. C. R. = Highest usefull compression ratio) waren für die Fraktion bis 80° etwa bei 5,4, für die Fraktionen von 80—185° etwa bei 4,8. Weitere Einzelheiten im Original. (Petroleum Times **24**. 1024. 27/12. 1930. Teddington, Chemical Research Lab.)

NAPHTALI.

J. Buijs, *Starkgas für die Erhitzung von Gasöfen*. Vor- u. Nachteile der Verwendung von Starkgas. (HetGas **51**. 131—34. 15/4. 1931.)

WOLFFRAM.

M. Dolch, *Planmäßige Brennstoffuntersuchung*. Nach allgemeinen Erörterungen über die Notwendigkeit einer Erweiterung der Unters. fester Brennstoffe, wird eine Entgasungsvorr. beschrieben, in der 20 g des festen Brennstoffes zuerst bei 105° im N-Strom getrocknet werden, wobei man die Feuchtigkeit durch Absorption in CaCl₂ bestimmt; hernach werden Urteer u. Zers.-W. durch Erhitzen auf 540° ermittelt; schließlich gart man den Koks bei 1000 oder 1100° aus u. bestimmt seinen Aschengeh., der auf Kohle umgerechnet wird. Die Gesamtmenge des Gases wird gewonnen. Durch Heizwertbest. der einzelnen Entgasungsanteile kann eine Wärmeverteilung bei der Entgasung aufgestellt werden, die je nach der Kohlenart kennzeichnende Zahlenwerte aufweist. (Glückauf **67**. 595—600. 2/5. 1931. Halle/Saale, Inst. f. techn. Chem. d. Univ.)

SCHUSTER.

E. W. B. Dunning, *Wichtigkeit, Erkennung und Verhütung unvollständiger Verbrennung*. Ursachen unvollständiger u. Wichtigkeit guter Verbrennung. Erzeugung von CO₂. Genauigkeit der Unters.-App. Auswertung der Ergebnisse. Zweckmäßige Vergleichsgrundlage (Vol. des je WE. verbrannten Gases gebildeten CO). Amerikan. Richtlinien für Verbrennung. Grenzen vollständiger Verbrennung. Kennzeichen einwandfreier Brenner. Gestaltung des Verbrennungsraums. (Gas World **94**. 127—30. 7/2. 1931. Gas Light and Coke Company, Watson House.)

WOLFFRAM.

C. Padovani und C. Siniramed, *Beitrag zur Feuchtigkeitsbestimmung in Brennstoffen*. (Vgl. C. **1929**. I. 334.) Der früher beschriebene App. wurde dadurch verbessert, daß die zu trocknenden Stoffe mit dem an einem Ende verjüngten, am anderen Ende mit einem Schliff besonderer Konstruktion versehenen Trocknungsrohr gewogen u. nach der Entwässerung zurückgewogen werden. (Atti III^o Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Firenze e Toscana **1929**. 778—81. 1930. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

R. V. Wheeler, *Die rationelle Steinkohlenanalyse*. Die Immediateanalyse der Kohlen, die wesentlich auf Best. der flüchtigen Bestandteile beruht, kann durch wechselnde Mengen von Mineralsubstanz oder durch einen gewissen Grad von Voroxydation in ihren Ergebnissen stark beeinflußt werden. Durch Konstruktion von Kurven aus den bei der Elementaranalyse erhaltenen C- u. H-Zahlen kann man ein zusammenhängendes u. bemerkenswert schmales „Brennstoffband“ erhalten, auf dem sich die Kohlenarten mit schrittweise sich ändernden allgemeinen Eigg. darstellen. Die „Isocalen“ u. „Isovolen“ — Linien gleichen Heizwertes resp. gleichen Geh. an flüchtiger Substanz — schneiden diese Kurven diagonal. Um aber die Eigg. einer Kohle genauer zu erkennen, genügt nicht die Kenntniss der Elementarzus., u. Vf. schlägt dafür eine Methode der rationalen Analyse vor, deren Ziel die Best. folgender Bestandteile ist: 1. freie KW-stoffe; 2. Harze; 3. geformte, widerstandsfähige Pflanzenreste, wie Sporenexinen u. Cuticulargewebe, 4. Huminstoffe, die Zers.- u. Kondensationsprodd. von Zellengewebe u. pflanzlichem Protein. Zu diesem Zwecke extrahiert Vf. die gepulverte, getrocknete u. gesiebte, staubfreie Kohle mit Pyridin (ca. 15 g mit 15 ccm Py. je g) zur Entfernung der kolloidalen Bestandteile 8 Stdn.

mit Rückfluß im Glycerinbade. Die Lsg., die KW-stoffe u. Harze enthält, wird über einer SCHOTTschen Filterscheibe aus gefrittem Glase vom Rückstande getrennt u. dieser mit verd. HCl u. W. gewaschen, bei 105° getrocknet u. gewogen, dann 0,5 g davon durch 7-std. Kochen mit Rückfluß oxydiert unter Anwendung eines Gemisches von n. oder 2 n-HNO₃, W. u. KClO₃, dessen Zus. je nach dem C-Geh. der „Reinkohle“ wechselt; dann wird auf 100 ccm verd. u. mit 20 ccm n-NaOH 1/4 Stde. gekocht. Eine mkr. Prüfung zeigt jetzt, ob die Oxydation den richtigen Grad erreichte u. transparente Pflanzenreste zurückließ. Der abfiltrierte, mit verd. HCl u. W. ausgewaschene u. getrocknete Rückstand P stellt die Menge der *widerstandsfähigen Pflanzenreste* u. der *unl. Asche* dar. Von dem ursprünglichen Pyridinextrakt aus 15 g Kohle wird das Pyridin möglichst abdest., der Rückstand mit Überschuß von verd. HCl vermischt, ca. 1/4 Stde. gekocht, k. durch grobes Papier filtriert. Der gut mit W. ausgewaschene u. getrocknete Rückstand wird dann im Soxhletapp. mit Ä. extrahiert, wodurch man den Geh. an *KW-stoffen u. Harzen* zusammen erhält. Zur Best. der *Reaktionsfähigkeit der Huminkörper* werden 0,5 g der Kohle mit 0,9 g KClO₃, 50 ccm n-HCl u. 300 ccm W. im Druckgefäß 7 Stdn. im Wasserbade gekocht, filtriert, ausgewaschen, in einem Becherglas auf 100 ccm aufgefüllt u. nach Zusatz von 20 ccm n-KOH 1/4 Stde. schwach gekocht. Der abfiltrierte, mit W. u. verd. HCl gewaschene u. bei 105° getrocknete Rückstand R gibt nach der Versachung das Aschengewicht A₁. Man bestimmt das Aschengewicht A von 0,5 g der mit Pyridin extrahierten Kohle u. erhält für die Reaktionsfähigkeit den Ausdruck: $(0,5-A)-(R-A_1) \cdot 100 / (0,5-A)-(P-A_1)$. Duraine, die ein Material enthalten, das in seiner Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation zwischen Huminen u. Pflanzenresten steht, erfordern abweichende Behandlung, indem man verschiedene Mengen 2 n-HNO₃ als Oxydationsmittel verwendet u. u. Mk. prüft, ob die oxydierbaren Bestandteile entfernt sind. (Gas World 94. Nr. 2439. Suppl. 13—16. Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 142. 1877—80. 29/5. 1931.)

BÖRNSTEIN.

R. Kattwinkel, *Die Bestimmung des Heizwertes der Steinkohle aus der Kurzanalyse*. Definition von Heizwert u. Kurzanalyse, Schaubilder für Heizwert u. Kennzeichen der handelsüblichen deutschen, engl. u. amerikan. Kohlen u. Hinweis auf GOUTALS u. KÖNIGS Formeln für die Berechnung des Heizwertes, von denen besonders die letztere sehr gute Annäherungswerte liefert. (Teer u. Bitumen 27. 49—52. 1/2. 1929. Gelsenkirchen.)

BÖRNSTEIN.

D. J. W. Kreulen, *Über die Brennbarkeit von Koks*. Maßgebend sind bei normalisierten Ofen- u. Gasfaktoren für abweichende Ergebnisse bei Verbrennung verschiedener Koksarten: Korngröße, Oberflächenentw., Aschengeh. u. -zus. (Katalysatoren) u. Eigg. der Kokssubstanz selbst. Beschreibung der Verss. mit verschiedenen Koksarten, der Arbeitsmethode u. Apparatur, Auswertung der Ergebnisse. (HetGas. 51. 112—16. u. 136—39. 1/4. u. 15/4. 1931. Rotterdam, Labor. für Brennstoff- u. Ölunters. „Glückauf“.)

WOLFFRAM.

J. L. Wiltshire, *Der Phenolgehalt von Teeren und Ölen aus Kohle*. Übersicht der verschiedenen Methoden zur Phenolbest. in Teeren. Beschreibung des vom Vf. angewandten Verf., darauf beruhend, daß man zum Destillat der aus dem Teer extrahierten sauren Bestandteile so viel reines Phenol gibt, bis eine Mischung mit mindestens 80% Phenol entsteht, aus deren E. der Gesamt-Phenolgeh. ermittelt wird. Nach dieser Methode lieferte Urteer aus Shaftonkohle 1,5%, hydrierter Urteer 4,9%, die Öle aus hydrierter Kohle 2,6% Phenol. Die gefundenen Werte liegen höher als die bisher bekannt gewordenen Zahlenangaben. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 125—28. 10/4. 1931. H. M. FUEL Res. Stat.)

SCHUSTER.

Berthold Rosenbaum, *Über die Bestimmung des Koksrückstandes von Erdölprodukten*. (Koksrückstand nach Conradson.) In Ergänzung früherer Angaben (C. 1931. I. 192) bemerkt Vf., daß sich seit seinen 1929 angestellten Unterss. sowohl die Best. nach CONRADSON (neue A.S.T.M.-Vorschrift von 1930), wie auch die Qualität der meisten Markenöle geändert haben, worüber eine Tabelle Aufschluß gibt. (Chem.-Ztg. 55. 106. 7/2. 1931.)

NAPHTALI.

F. Krautschneider, *Die physikalische Prüfung der Asphalte und Bitumina in Deutschland*. Beschreibung der heutigen Prüfmethode zur Feststellung der Eigg. der im Straßenbau verwendeten Asphalte u. Bitumina. (Teer u. Bitumen 29. 182—85. 20/4. 1931.)

HOSCH.

Hans Eisner, *Schmelzpunkt, Duktilität, Schwimmprobe. Verbesserung und Ersatz für Amalgamierung im Zusammenhang mit der Untersuchung bituminöser Materialien*.

Inhaltlich ident. mit der C. 1931. I. 2562 referierten Arbeit. (Montan. Rdsch. 23. Nr. 2. Motor. 3. 13—14. 16/1. 1931.) BÖRNSTEIN.

Karl Wollin, *Analysen von Rauchgasen*. Durch eine Anzahl Analysen von Gichtgasen u. bei Feuersbrünsten entwickelter Gasgemische wird gezeigt, daß im allgemeinen der CO- u. O-Geh. sich in Grenzen hält, daß mit Filtergeräten ausgerüstete Löschmannschaften ohne Gefahr zu arbeiten vermögen. Selbst bei Gichtgasausströmungen, wo an der Austrittsstelle bis 33,4% CO gefunden wurden, geht die Verdünnung durch die atmosphär. Luft so rasch vor sich, daß im Abstände von 1 m, der geringsten in Betracht kommenden Entfernung, sich nur noch ca. 2% CO nachweisen ließen. Das Degea-CO-Gerät aber schützt nach Angabe der Lieferfirma noch bei einer Konz. von 6% CO. Daneben ist auch die Anwendung von O-Geräten in geeigneten Fällen in Betracht zu ziehen. (Gasmasken 3. 1—5. Febr. 1931.) BÖRNSTEIN.

H. Bach, *Bestimmung des Phenolgehaltes in Gaswässern und Abwässern von Gaswerken, Kokereien und ähnlichen Anlagen*. Genaue Beschreibung der Probenahme u. Arbeitsweise der bei der Emschergenossenschaft ausgebildeten Ausführungsart der Methode von KOPPESCHAR, darauf beruhend, daß das Phenol mit Br aus einer Kaliumbromatbromidlsg. von bekanntem Geh. in Tribromphenol übergeführt u. das überschüssige Br mit KJ u. Thiosulfat titriert wird. Da die Genauigkeitsgrenze der Methode in der Regel 25 mg/l, ausnahmsweise bis 50 mg/l beträgt, ist sie für Wasser mit geringem Phenolgeh. ungeeignet. (Gas- u. Wasserfach 74. 331—34. 11/4. 1931. Essen, Emschergenossenschaft.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, *Versuche über katalytische Reduktion von CO mit H₂ zu CH₄ über Ni-Asbest in CO-Wasserstoffgemischen und in Leuchtgas, aus dem CO₂, die schweren KW-stoffe und der Sauerstoff entfernt waren*. Prinzip: $CO + 3 H_2 \rightarrow CH_4 + H_2O$. Unter Anwendung der Methode von LARSON u. WHITTAKER (C. 1925. I. 2395) wurde, nach der Absorption von CO₂, den schweren KW-stoffen u. O₂, in einem Teil des Restgases der CO-Geh. nach BUNTE u. in einem anderen Teil der CO-Geh. durch Hydrierung über Ni-Asbest bestimmt. Aus diesen Vergleichsvers. ergibt sich, daß in einem CO-, H₂- oder einem CO-H₂-CH₄-N₂-Gemisch der CO-Geh. sich ziemlich genau durch Hydrierung bestimmen läßt. (Chem. Weekbl. 28. 209—10. 28/3. 1931. Treebeek, Zentral-labor. d. Staatsgruben.) K. WOLF.

National Pigments & Chemical Co., St. Louis, übert. von: **Ben K. Stroud**, Los Angeles, *Ausnutzung von natürlichen Gas- oder Öliquellen*. Zur Verfestigung des Bodens u. zur Auffüllung der Zwischenräume am Rande der Quelle verwendet man ein schlammiges Gemisch von Fe₂O₃, BaSO₄, Pb-Konzentrat u. Hg. Die Zus. des Gemisches richtet sich nach der Beschaffenheit der Quelle. Wesentlich ist, daß die D. des Schlammes größer ist als die D. eines aus Ton bestehenden Schlammes. Unter Umständen genügt die Verwendung nur einiger Bestandteile der angegebenen Mischung. (A. PP. 1 575 944 u. 1575 945 vom 6/4. 1923 bzw. 17/12. 1924, ausg. 9/3. 1926.) DREWS.

International Coal Carbonization Co., Delaware, übert. von: **Walter Runge**, East Orange, *Carbonisieren von Kohle*. Fein verteilte Kohle wird in strömenden, entsprechend erhitzten Gasen suspendiert u. carbonisiert. Ein Teil der aus der Anlage abziehenden Gase wird auf 1150—1500° erhitzt u. in den Kreislauf zurückgeführt. (A. P. 1 669 023 vom 6/11. 1924, ausg. 8/5. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Walter Schunck** und **Kurt Taeger**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Entziehung von Wasser aus synthetisch erzeugten Ölen*. Verf. zur Entziehung von W. aus durch katalyt. Hydrierung der Oxyde des C erzeugten alkohol-, insbesondere methylalkoholhaltigen öligen Prodd., dad. gek., daß man ihnen fl. KW-stoffe, wie Bzl.-KW-stoffe oder Bzn., zweckmäßig unter gleichzeitiger Zuführung von l. Salzen oder konz. Lsgg. dieser, zusetzt u. den KW-stoff aus der öligen Schicht gegebenenfalls entfernt. — Ein 18% W. u. mehrere Prozente Methanol enthaltendes Rohöl wird mit der gleichen Menge Bzl. versetzt u. auf —10° abgekühlt. Nach Abscheidung der gebildeten wss. Schicht enthält das Öl nur noch 2,5% W. (D. R. P. 522 559 Kl. 12 o vom 2/11. 1923, ausg. 13/4. 1931.) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren oder Mineralölen*. Zur Innenbeheizung der Rk.-Kammer sollen solche Stoffe zugeführt werden, die bei der Rk. mit H₂ Wärme entwickeln, z. B. CO, CO₂ oder Phenole. Man leitet z. B. bei 200 at durch einen mit einem Mo-Zn-Katalysator versehenen Hochdruckofen mit H₂ u. 0,5% CO₂ ein von 200—300° sd. Mittelöl, das in Dampfform

auf 440° erhitzt wurde. Die CO₂ setzt sich zu CH₄ um u. steigert im Ofen die Temp. auf 460°. (F. P. 701 261 vom 28/8. 1930, ausg. 13/3. 1931. D. Prior. 17/9. 1929.) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohlepasten, Teeren und Mineralölen*. Bei der Aufheizung der Rk.-Stoffe sollen Temp.-Differenzen zwischen Rk.-Gefäßwänden u. dem durchgeleiteten Gut von mehr als 20° vermieden werden, wenn sich die Temp.-Höhe bereits der Rk.-Temp. von 450—500° nähert. Dies wird dadurch erreicht, daß ein Gemisch von H₂ u. Öl durch eine Schlange geschickt wird, die in einem Heizofen so angeordnet ist, daß die H. Gase im Gleichstrom mit dem Ölstrom strömen, so daß die Temp.-Differenz allmählich immer kleiner wird. Das Wärmeaufnahmevermögen des Rohres wird dadurch allmählich verringert, daß das Rohr an der Stelle, wo das k. Öl eintritt, sehr dicht mit Flügelrippen versehen ist, u. diese immer weiter versetzt u. im unteren Teil schließlich fortgelassen sind. (F. P. 701 065 vom 27/8. 1930, ausg. 11/3. 1931. D. Prior. 27/9. 1929.) DERSIN.

Friedrich Uhde, Deutschland, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen*. Das Verf. des Hauptpat. soll zur Red. von Phenolen u. Kresolen zu den entsprechenden KW-stoffen benutzt werden. Soweit dabei im Kern hydrierte Verb. entstehen, sollen diese mit Hilfe dehydrierender Katalysatoren, z. B. Ni, in aromat. KW-stoffe übergeführt werden. (F. P. 38 018 vom 19/2. 1930, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 6/3. 1929. Zus. zu F. P. 680 605; C. 1930. II. 2470.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Donald Albert Howes, Woodford Stanley Gowan Plucknett**, Norton-on-Tees, und **Stanley Thomas Henderson**, Northwich, *Raffination von Benzol, das durch Spaltung von CH₄ bei hoher Temperatur erhalten wurde*. Man trennt aus dem Rohbenzol die von 135—150° sd. Fraktion, die im wesentlichen ungesätt. Verb. enthält, ab u. unterwirft sie der Druckhydrierung in Ggw. von Katalysatoren, besonders Mo-Verb. (E. P. 343 359 vom 26/3. 1930, ausg. 12/3. 1931.) DERSIN.

Frank F. Marquard, Clairton, V. St. A., *Entfernung von Naphthalin aus Solventnaphtha*. Man setzt der Solventnaphtha ein von 230—330° sd. Petroleumöl (Wäschöl) zu u. dest. die Solventnaphtha (Kp. 160—195°) mit den darin enthaltenen Harzen ab, während das Naphthalin im Rückstand verbleibt. (A. P. 1 801 097 vom 1/7. 1929, ausg. 14/4. 1931.) DERSIN.

Alfred Curt Becker und **Wilhelm Bertelsmann**, Deutschland, *Entgiftung von Leuchtgas*. Das Ausgangsgas soll unmittelbar in solcher Zus. gewonnen werden, daß es dem Verf. des Hauptpat. unterworfen werden kann, z. B. durch Mischung von Steinkohlengas u. Wassergas. Die Entgiftung kann dadurch erfolgen, daß ein Teil des CO abgetrennt wird oder durch Umsetzung von CO mit W.-Dampf in H₂ u. CO₂ verwandelt wird, wobei der Rest des CO katalyt. in CH₄ übergeführt wird. (F. P. 38 005 vom 10/2. 1930, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 5/3. 1929. — Zus. zu F. P. 672 288; C. 1930. II. 1314.) DERSIN.

Ges. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth (Erfinder: **Paul Schuftan**, Höllriegelskreuth), *Entfernen von geringen Stickoxydmengen aus Gasen*, insbesondere Koksofengas, zwecks weiterer Zerlegung derselben durch Tiefkühlung, 1. dad. gek., daß man das Gas von leicht oxydierbaren Körpern, wie H₂S, hochmolekularen Diolefinen u. Olefinen usw., u. alkal. Bestandteilen, wie NH₃, Pyridin usw., in bekannter Weise befreit u. sodann mit Chromatlsgg. in innige Berührung bringt. — 2 weitere Ansprüche. (Hierzu vgl. F. P. 676 177; C. 1930. II. 1172.) (D. R. P. 520 793 Kl. 12i vom 11/9. 1929, ausg. 14/3. 1931.) DERWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christian Hansen**, Wiesdorf), *Absorption von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen* nach D. R. P. 504 640 (C. 1930. II. 2210) u. D. R. P. 507 396 (C. 1930. II. 2856), 1. dad. gek., daß aus dem in üblicher Weise ganz oder zum Teil von NH₃ befreiten Rohgas in einer ersten Waschstufe durch Waschen mit einer Polythionate enthaltenden Waschlg. soviel H₂S entfernt wird, daß die übrigebleibende Menge desselben mit dem aus dem noch verfügbaren NH₃ erhältlichen Ammoniumsulfit-Bisulfid nach dem Verf. des Hauptpatentes in einer zweiten Waschstufe entfernt werden kann. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 523 678 Kl. 26 d vom 6/8. 1926, ausg. 2/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 504 640; C. 1930. II. 2210.) DREWS.

Paul Gruhl, Dresden-Loschwitz, *Verfahren zum Entphenolieren von Kokereiabwässern* durch Dest. aus einer Blase, die mit einer hohen mit Füllkörpern beschickten Kolonne versehen ist. Das W. dest. ab u. die Phenole fließen als Kondensat in die

Blase zurück u. reichern sich dort an. Eine Zeichnung erläutert die App. (E. P. 345 579 vom 6/6. 1930, ausg. 16/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Humphreys & Glasgow Ltd., Westminster, übert. von: **Joseph Albert Perry**, V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. Die Anlage besteht aus 2 miteinander u. mit einem Überhitzer verbundenen Generatoren. Zuerst werden beide Brennstoffbetten h. geblasen, wobei die Blasegase mit Sekundärluft im Überhitzer verbrannt werden. Dann wird in einen Generator Öl auf die glühende Brennstoffschicht aufgespritzt u. zugleich von unten Dampf eingeblasen. Das entstehende Gas wird teilweise durch das Brennstoffbett in dem 2. Generator, teilweise durch den Überhitzer geleitet. (E. P. 344 742 vom 19/6. 1930, ausg. 2/4. 1931. A. Prior. 27/7. 1929. F. P. 701 312 vom 22/7. 1930, ausg. 14/3. 1931. A. Prior. 27/7. 1929.) DERSIN.

Humphreys & Glasgow Ltd., England, übert. von: **Joseph Alfred Perry**, V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. In einer Anlage, die aus Wassergasgenerator, Carburierer u. Überhitzer besteht, wird eine hohe Brennstoffsäule im Generator u. eine flache Säule im untern Teil des Carburierers h. geblasen. Darauf wird in den Generator Dampf eingeblasen u. gleichzeitig Öl in den Carburierer auf die h. Kohleschicht gespritzt, so daß der bei der Spaltung des Öles abgèschiedene Koks sich hier absetzen kann. Beim späteren Blasen wird dieser Koks mit verbrannt. (E. P. 345 577 vom 6/6. 1930, ausg. 16/4. 1931. A. Prior. 27/7. 1929. F. P. 701 313 vom 22/7. 1930, ausg. 14/3. 1931. A. Prior. 27/7. 1929.) DERSIN.

Humphreys & Glasgow Ltd., England, *Herstellung von Ölgas und Wassergas*. Die Anlage besteht aus Generator, Überhitzer u. Carburierer. Zunächst wird mit Luft das Brennstoffbett glühend geblasen u. das Blasegas zur Aufheizung von Überhitzer u. Carburierer mit Sekundärluft verbrannt. Dann wird Öl in den Carburierer gespritzt, das gebildete Ölgas durch den Überhitzer u. durch das glühende Brennstoffbett geleitet u. abgeführt. Danach wird wieder mit Luft h. geblasen, wobei der bei der Ölcrackung abgeschiedene C verbraucht wird. Es kann nun eine Periode der W.-Gaserzeugung eingeschoben werden, indem nun W.-Dampf durch das Brennstoffbett geblasen wird. Dadurch sinkt die Temp. des Brennstoffbettes bis auf eine für die spätere Ölsplattung günstige Temp. (F. P. 700 929 vom 21/8. 1930, ausg. 9/3. 1931. A. Prior. 3/9. 1929.) D.

Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Verwertung der gasförmigen Nebenprodukte der Ammoniakherzeugung aus Wassergas*, dad. gek., daß dem Nebenerzeugnis in der Hauptsache CO, Wassergas u. Abgas in solchen Mengen zugesetzt werden, daß ein generatorgasähnliches Gasgemisch entsteht. — Man mischt z. B. zu 0,35 cbm CO 0,2—0,25 cbm Wassergas u. 0,4—0,45 cbm Abgas zusammen. (D. R. P. 522 493 Kl. 26 c vom 27/3. 1929, ausg. 9/4. 1931.) DERSIN.

Hermann Hirschweh, Berlin, *Füllen von Druckacetylenflaschen*, dad. gek., daß das C₂H₂ innerhalb der Kompressoren u. der Druckleitungen zu den Druckflaschen in unterteilten Räumen geführt wird. — 3 weitere, auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 523 777 Kl. 26b vom 22/8. 1929, ausg. 28/4. 1931.) DREWS.

R. Leiser und J. Kovačević, Wien, *Transportieren verflüssigter, brennbarer Gase bei niederen Temperaturen in isolierten Behältern*, dad. gek., daß man die während des Transportes entwickelten Gasmengen sammelt (zwischen geschalteter Sammler) u. als Heiz-, Leucht- oder Motortreibmittel mitverwendet. Die Verdampfung kann durch teilweises Abheben der Isolierschicht geregelt werden. (Ung. P. 101 909 vom 20/6. 1930, ausg. 3/2. 1931.) G. KÖNIG.

H. de Meijer, Brüssel, *Verfahren und Vorrichtung zur trockenen Destillation von Braunkohle, Torf u. dgl.*, dad. gek., daß man die von W. zum Teil befreiten u. in eine bestimmte Form gebrachten Rohstoffe in einer drehbaren geeigneten Trommel der trockenen Dest. aussetzt. (Ung. P. 90 239 vom 17/6. 1925, ausg. 1/8. 1930.) G. K.

Donald Lee Thomas, New York, *Spalten von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen*. Man verdampft zunächst Öl unter Druck, ermäßigt den Druck, indem man ihn in Strömungsenergie umwandelt, erwärmt zur Begünstigung der Spaltung u. entfernt die Gase bzw. Dämpfe mit den abgeschiedenen Teer- u. Kohleteilchen aus der Erhitzungszone. Die Strömungsenergie der Gase wird nunmehr wieder in Druck umgewandelt, u. die entstandenen Spaltungsprodd. werden kondensiert. (A. P. 1 611 615 vom 24/4. 1919, ausg. 21/12. 1926.) DREWS.

A. M. Nastjukow, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Leuchtölen durch Crackung*. Formolit wird, ohne vorher getrocknet oder von den Ölen befreit zu werden, bei n. Druck u. einer Temp. nicht über 400° erhitzt. (Russ. P. 14 458 vom 28/4. 1926, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

Pure Oil Co., V. St. A., *Verhinderung der Harzbildg. in Crackdestillaten*. Die durch Einw. von Luft u. Licht eintretende Harzbldg. soll dadurch verhindert werden, daß man Hydroxyderiv. aromat. KW-stoffe, Amino- oder Nitroderiv. in geringen Mengen gegebenenfalls unter Zusatz von Bzl. als Lösungsvermittler zusetzt, z. B. *Pyrogallussäure*, *p-Aminophenol*, *Anilin*, *Diphenylamin*, *Hydrochinon*, *Nitrobenzol*, *Phenol*, *Hexamethylentetramin*, *Resorcin*, *Dimethylanilin*, *Campher*, *Benzoessäure* oder *Diphenylguanidin*. (F. P. 701 340 vom 2/8. 1930, ausg. 14/3. 1931.) DERSIN.

Ira B. Funk, Alhambra, V. St. A., *Trennung von leicht und schwer siedenden Kohlenwasserstoffen*. Ein zur Waschung von *Naturgas* verwendetes u. mit *Gasolin-KW-stoffen* angereichertes *Petroleumöl* wird in einem Kessel unter Einleiten von W.-Dampf erhitzt. Die Dämpfe gelangen in eine Kolonne, in der sie fraktioniert werden. Das Kondensat der leichteren Anteile wird zur *Deplegation* in den oberen Anteil der Kolonne wieder eingeführt. (A. P. 1 789 173 vom 2/10. 1926, ausg. 13/1. 1931.) DE.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, und **Ira E. Lee**, Wilmington, V. St. A., *Stabilisierung von Kohlenwasserstoffen*. Die Harzbldg. in Crackprodd. kann verhindert werden, wenn man ihnen geringe Mengen von Acylderivaten aromat. Amine zusetzt, z. B. *Acetanilid*, *Acetyl-p-toluidin*, *Acetyl-o-toluidin*, *Benzanilid*, *Benzyl-p-toluidin*, *Propionanilid*, *Acet-naphthylamin*. (A. P. 1 789 302 vom 23/8. 1929, ausg. 20/1. 1931.) DERSIN.

Richard F. Gildehaus jr., Dallas, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Das Öl durchläuft eine Reihe von miteinander verbundenen Dest.-Kesseln, die am unteren Ende Heizrohrsysteme tragen, durch die das Öl zirkuliert. Die Dest. erfolgt im Vakuum ohne Crackung. (5 Zeichnungen.) (A. P. 1 788 947 vom 10/8. 1925, ausg. 13/1. 1931.) DERSIN.

Kidd W. Hickey, Russell, V. St. A., *Reinigung von rohen Mineralölen*. Man setzt eine Alkalilsg., z. B. NaHCO_3 u. *Borax*, zu dem Öl u. darauf eine entsprechende Menge *Salzsäure*. Nach Beendigung der heftigen Rk. haben sich Verunreinigungen abgesetzt. (A. P. 1 789 233 vom 11/1. 1929, ausg. 13/1. 1931.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zur Entfernung von S-Verbb. aus KW-stoffdestillaten behandelt man diese zuerst mit Ca(OH)_2 u. W., wobei sich CaOSH_2 als Rk.-Prod. bildet u. wiederholt diese Behandlung in einem 2. Gefäß. Dann führt man das Öl von dem 2. Gefäß wieder in das 1., in dem sich der in dem Öl enthaltene CS_2 mit dem CaOSH_2 nach der Gleichung: $2\text{CaOSH}_2 + \text{CS}_2 = \text{H}_2\text{S} + \text{Ca(OH)}_2 + \text{CaCS}_2$ umsetzen soll, worauf man das Öl in einem weiteren Gefäß mit Ca(OH)_2 u. W. behandelt, um H_2S zu entfernen. (A. P. 1 787 570 vom 29/6. 1925, ausg. 6/1. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Karl T. Steik**, Elizabeth, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man behandelt die Öle bei Temp. unter -10° mit einem Gemisch von fl. SO_2 mit etwa 10% SO_3 , trennt sie vom gebildeten Säureschlamm ab u. neutralisiert. (A. P. 1 791 941 vom 30/8. 1928, ausg. 10/2. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung*. Öle von niedrigem Kp. werden mit H_2 durch eine Heizschlange u. eine mit einem brockenförm. Katalysator gefüllte Röhre, die gemeinsam in einem Heizofen untergebracht sind, bei Drucken von 20–300 u. bei Temp. von 215–380° geleitet. Als Katalysatoren dienen besonders Mo-Cr-Verbb. Die Öle werden weitgehend *entschwefelt*. (Zeichnung.) (F. P. 701 366 vom 14/8. 1930, ausg. 16/3. 1931. A. Prior. 31/8. 1929.) DERSIN.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Alexander S. Ramage**, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Zur Entfernung von S- u. Cl_2 -Verbb. wäscht man die KW-stoffe mit einer alkoh. Lsg. von NaOH oder KOH u. trennt die sich absetzenden Schichten. Das Verf. eignet sich besonders für solche Öle, die mit H_2SO_4 u. akt. Cl_2 vorbehandelt waren. (A. P. 1 796 621 vom 27/8. 1926, ausg. 17/3. 1931.) DERSIN.

Warren F. Blecker, Boulder, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zur Entfernung korrosiver S-Verbb. unterwirft man das Öl der Einw. von naszierendem Cl_2 , das durch Elektrolyse einer Lsg. von NaCl, die sich in demselben Gefäß unter dem Öl vollzieht, entwickelt wird, wobei der gleichzeitig entwickelte H_2 infolge der Anordnung der Kathode in einem besonderen Raum ohne Berührung mit dem Öl abgeleitet wird. (A. P. 1 794 668 vom 1/5. 1928, ausg. 3/3. 1931.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Zur Umwandlung schwer zersetzlicher Alkyl-disulfidverbb. in leichter abscheidbare Mercaptane u. H_2S sollen Crackdestillate mit

einer in Öl l. Säure, z. B. Essigsäure oder HCl u. mit einem fein verteiltem Metallpulver wie Fe, Zn, Sn, behandelt werden. Anschließend kann man in üblicher Weise mit H₂SO₄, Alkali u. Plumbitslgg. raffinieren. (A. P. 1 799 431 vom 25/3. 1926, ausg. 7/4. 1931.) DERSIN.

William Yantis, Cushing, V. St. A., *Reinigung von Rohpetroleum*. Das Öl durchläuft nacheinander 3 Kessel, im 1. wird es mit W. gemischt u. mit Dampf geblasen, um feste Bestandteile zum Ausschleiden zu bringen, im 2. mit die Absetzung beschleunigenden Mitteln behandelt (mit „treatalite“ oder Na₂CO₃) u. im 3. absetzen gelassen u. vom W. getrennt. (A. P. 1 791 695 vom 24/2. 1928, ausg. 10/2. 1931.) DERSIN.

René Burgart und Louis Diserens, Frankreich, *Steigerung der Entflammbarkeit von Petroleum* für die Verwendung in Brennern. Man emulgiert mit dem Petroleum leicht entzündliche Stoffe, wie CH₃OH, C₂H₅OH, Aceton, Acetaldehyd, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylacetat u. -formiat u. setzt dann als Lösungsvermittler noch Propyl-, Butyl- oder Amylalkohol hinzu. (F. P. 700 802 vom 4/11. 1929, ausg. 7/3. 1931.) DERSIN.

Pure Oil Co., V. St. A., *Raffination von Crackbenzin*. Das Bzn. wird unter Druck von 48–80 at durch eine auf 260–320° erhitzte Rohrschlange gegebenenfalls unter Zusatz von Crackrestgasen geleitet, so daß eine Verdampfung der KW-stoffe nicht eintritt. Anschließend fließen die KW-stoffe durch eine mit Fullererde beschickte Vorr., um darauf entspannt u. in einer Fraktionierkolonne dest. zu werden. Die Behandlung erfolgt, um die zur Verharzung neigenden Anteile des Crackbzn. zu polymerisieren u. in höher sdd. Verbb. überzuführen. (F. P. 701 341 vom 2/8. 1930, ausg. 14/3. 1931.) DERSIN.

Patent Fuels & Color Corp., V. St. A., *Färbung von Benzin*. Man löst einen normalerweise in Benzin unl. Farbstoff, z. B. Spritblau, Opalblau, bas. Victoriablau, acylierte Rosaniline, bas. Triphenylmethane, Induline, Indazine, Nigrosine, Rhodamine, Acridine oder Phthaleine zusammen mit einer in W. unl. Seife des Al, Mg, Ca oder Zn in Bzl. auf u. setzt diese Lsg. dem Bzn. zu, dessen Farbe dadurch geschönt wird. (F. P. 698 152 vom 27/6. 1930, ausg. 28/1. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Rudolf Wietzel** und **Walter Speer**, Ludwigshafen a. Rh., und **Hans Kaehler**, Oppau, *Herstellung von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen*. Ein Gemisch von Kohlenstoffoxyden u. H₂ wird in Ggw. von Katalysatoren der 8. Gruppe unter Zusatz von Alkali, wie Na u. Li, bei 270–350° unter Hochdruck zu niedrig sdd. fl. KW-stoffen umgesetzt, worauf diese unter Druck u. bei Temp. < 250° in Ggw. von wasserfreien anorgan. Halogenverbb., die mit W. Wärme entwickeln, z. B. AlCl₃, in hochsdd. KW-stoffe übergeführt werden. (A. P. 1 798 288 vom 23/8. 1928, ausg. 31/3. 1931. D. Prior. 23/6. 1926.) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von viscosen Kohlenwasserstoffen* aus niedrig sd. KW-stoffen. Man leitet die KW-stoffe, z. B. Butylene oder niedrig sdd. Petroleumdestillate unter Erhitzen in eine indifferente Fl., in der eine Äthyl-AlCl₃-Doppelverb. suspendiert ist. (E. P. 345 334 vom 18/12. 1929, ausg. 16/4. 1931.) DERSIN.

Solar Refining Co., Lima, V. St. A., übert. von: **Theodore A. Werkenthin**, *Extraction von schweren Petroleumölen mit Alkohol*. Das Öl wird mehrmals bei steigenden Temp. von 100° F. bis zum Kp. des A. extrahiert, darauf werden die Extrakte gekühlt, worauf sich A. u. Öl trennen; jedoch soll eine Menge von 1–3% A. in dem Öl verbleiben, weil dadurch die Viscosität vermindert u. die Krystallbldg. bei der Paraffingewinnung begünstigt wird. (A. P. 1 783 203 vom 30/12. 1927, ausg. 2/12. 1930.) DERS.

Lazar Edeleanu, Karl Pfeiffer, Karl Gress und Paul Jodeck, Berlin, *Reinigen von Schwerölen mittels schwefliger Säure*. Die mit fl. SO₂ innig gemischten Schweröle gelangen in einen Absitzraum, in welchem sich das gereinigte Öl u. die verunreinigte Säure trennen. Es sind Einrichtungen vorgesehen, durch welche die Geschwindigkeit der in den Absitzraum eintretenden Fl. vermindert wird. (A. P. 1 651 328 vom 13/9. 1924, ausg. 29/11. 1927. D. Prior. 19/9. 1923.) DREWS.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zur Verbesserung der Brennbarkeit von schweren Leuchtölen*. Eine Mischung aus Bienenwachs oder Ceresin u. pflanzlichen Ölen wird in Ggw. inerter Gase auf 270–280° erhitzt u. darauf den schweren Leuchtölen, z. B. Vaselineölen, zugesetzt. (Russ. P. 15307 vom 8/9. 1927, ausg. 31/5. 1930.) RICHTER.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Sulfonsäuren*. Mineralöle oder deren Destillate werden gegebenenfalls mit konz. H₂SO₄ vorgereinigt u. darauf

vor dem Sulfonieren durch Durchleiten von Luft unter Erwärmen bis zur Bldg. einer geringen Menge von Oxyverbb. dehydriert. (Russ. P. 12 995 vom 6/12. 1924, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zum Reinigen und Isolieren von hochmolekularen Sulfonsäuren*. Die alkoh. oder wss. Lsg. der Sulfonsäuren wird mit porösen cellulosehaltigen Stoffen, wie z. B. Späne, Holzmehl u. Hydrocellulose, vermischt u. mit Bzn. oder einem ähnlich wirkenden Lösungsm. extrahiert. (Russ. P. 15 272 vom 26/11. 1926, ausg. 31/5. 1930.) RICHTER.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Verfahren zum Aufhellen von Mineralölsulfonsäuren*. Man versetzt die Sulfonsäuren mit gelbem Blutlaugensalz oder mit einem Eisensalz u. gelbem Blutlaugensalz in einer Menge von 0,1—2⁰%. (Russ. P. 13 993 vom 24/6. 1927, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

G. S. Petrow und **A. I. Danilowitsch**, U. S. S. R., *Reinigung von Naphthen-säuren*. Man behandelt die Säuren mit Luft oder O₂-haltigen Gasen in Ggw. von Co-Naphthenat. Das Rk.-Prod. wird zwecks Entfernung der Verunreinigungen in Bzn. gel. (Russ. P. 13 937 vom 17/7. 1926, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

G. L. Schapiro, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Asphalt aus Mineralöl-goudron durch Einleiten von Luft*. Die Einleitung von Luft erfolgt unter Zusatz geringer Menge von oxydierten Mineralölrückständen, die vorher z. B. mittels eines Lösungsm. von den sauren Bestandteilen befreit wurden. (Russ. P. 12 577 vom 17/6. 1925, ausg. 31/1. 1930.) RICHTER.

Staatliche Vereinigung der Aserbaidzhaner Naphthaindustrie, U. S. S. R. (Erfinder: **M. A. Peng** und **B. L. Gurwitsch**), *Verfahren zur Gewinnung von Zylinderölen und Asphalt aus den Mineralölrückständen*. Die Rückstände werden rasch auf die Verdampf-temp. erhitzt u. in einem Gefäß zerstäubt, in dem die Dest. mittels überhitzten Dampfes erfolgt. Die Arbeitsweise ist an Hand einer Skizze erläutert. (Russ. P. 13 106 vom 18/4. 1927, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Reinigen von Montanwachs* oder von Zwischenprod. der bisherigen Montanwachsreindarst. mit einer das Gewicht des zu reinigenden Prod. übersteigenden Menge Entfärbungspulver, dad. gek., daß das rohe oder entharzte Montanwachs oder die erwähnten Zwischenprod. vor der Behandlung mit dem Entfärbungspulver in einem Lösungsm., vorzugsweise in Petroleum-KW-stoffen, gel. werden u. die durch Zusatz des Entfärbungspulvers verfestigte M. dann in der Wärme mit einem Lösungsm. ausgelaut wird. (D. R. P. 523 201 Kl. 23 b vom 17/10. 1928, ausg. 21/4. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Umwandlungsprodukten von Paraffinkohlenwasserstoffen*. Chlorierte höhere Paraffin-KW-stoffe, die wenigstens 8 C-Atome u. wenigstens 2 Cl-Atome im Mol. enthalten, werden mit wss. Lsgg. von Alkalihydroxyden oder -carbonaten unter Druck erhitzt, wodurch Cl-Atome abgespalten u. mehr oder weniger ungesätt. Verbb. mit nicht mehr als 1 Hydroxylgruppe im Mol. erhalten werden. Beispiel: 35 Teile trichloriertes Hartparaffin werden 10 Stdn. mit einer Lsg. von 10 Teilen NaOH in 80 Teilen W. in einem Autoklaven auf 225—230° unter Rühren erhitzt. Man erhält ein hell gefärbtes Öl von ungesätt. Charakter, das Hydroxylgruppen u. 1 Cl-Atom im Mol. enthält. Das Öl kann direkt als Schmieröl oder als Textilhilfsmittel verwendet werden. (E. P. 343 948 vom 11/9. 1929, ausg. 26/3. 1931.) DERSIN.

Lubricating Products und **Jacques Woudhuysen**, Belgien, *Schmiermittel*, bestehend aus einer Emulsion, die 10 Teile Fettsäure, 30 Teile Glycerin, 1,5 Teile NaOH, 0,005 Teile K₂Cr₂O₇ u. 58,495 Teile W. enthält, — oder 10 Teile Fettsäure, 30 Teile Glycerin, 15 Teile W., 1,5 Teile NaOH, 30 Teile Na₂CO₃, 10 Teile Talk u. 3,5 Teile Graphit. (F. P. 701 390 vom 23/8. 1930, ausg. 16/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung viscoser Öle*. Man kondensiert niedrig molekulare KW-stoffe bei erhöhter Temp. in Ggw. komplexer organ. Säuren, die als einen Bestandteil Borsäure u. als anderen organ. Verbb. mit 2 oder mehr Hydroxyl-, Carbonyl- oder Carboxylgruppen enthalten, z. B. Glycerin, Milchsäure, Oxalsäure, Weinsäure oder Citronensäure. Beispiel: 100 kg einer zwischen 225 u. 325° sd. Braunkohlenteerfraktion werden 4 Stdn. bei 130° in Ggw. von 10 kg eines Gemisches von 3 Teilen Oxalsäure u. 1 Teil Borsäure mit Luft geblasen. Während dieser Zeit steigt die Viscosität von 2,5° Engler auf 4,7° (bei 20°). (E. P. 340 293 vom 27/7. 1929, ausg. 22/1. 1931.) DERSIN.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Leopold Schätz**, Berlin-Karlshorst), *Trocknen von Transformatoröl* mittels Durchleiten von Gasen, gegebenenfalls im Vakuum, dad. gek., daß trockne Luft bei gewöhnlicher Temp. durch das Öl hindurchgeleitet wird. (D. R. P. 523 049 Kl. 23 c vom 28/9. 1927, ausg. 18/4. 1931.)

DREWS.

S. T. Bernatzki, U. S. S. R., *Verfahren zum Konservieren von Holz*. Weitere Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 3096 darin bestehend, daß man als Konservierungsmittel die durch die Einw. von Alkalichromat u. HF auf Teer bei 100° erhaltenen Prodd. verwendet (Russ. P. 13 938 vom 29/7. 1926, ausg. 31/3. 1930. Zus. zu Russ. P. 3096; C. 1931. I. 3641).

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bonrath**, **Wilhelm Schepps** und **Karl Taube**), *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus Quecksilberverb., bei denen mindestens die eine Valenz des Hg an einen unsubstituierten oder indifferent substituierten KW-stoff gebunden ist, während die andere einen beliebigen Substituenten tragen kann. Als indifferente Substituenten kommen Halogen, Nitro-, Alkoxy- oder Sulfanilidgruppen in Frage. Diese Stoffe, z. B. Phenylquecksilberacetat, Äthylquecksilberacetat, Äthyl-, Butyl- oder Propylquecksilberacetat besitzen eine 10–20-fache Wrkg. wie die anorgan. Hg-Verbb. z. B. Sublimat; durch Zusatz von Nitrophenolnatrium kann diese Wrkg. noch wesentlich erhöht werden. (Vgl. E. P. 305 943; C. 1930. II. 1475 u. F. P. [Zus. P.] 36 639; C. 1931. I. 2008.) (D. R. P. 517 207 Kl. 38 h vom 10/2. 1928, ausg. 4/2. 1931.)

GRÄGER.

Adolf Martin Kobiolke, Gilderoy, Viktoria, Australien, *Verfahren zur Konservierung von Holz oder dergl.* Nachdem das Holz im Vakuum getrocknet u. mit einem Konservierungsmittel imprägniert worden ist, wird das Holz in einem hohen Vakuum getrocknet, worauf das Vakuum plötzlich aufgehoben wird. (Vgl. auch Aust. P. 3199/1926. — C. 1928. I. 1127.) (Holl. P. 23 955 vom 12/8. 1927, ausg. 16/3. 1931.)

GRÄG.

Holzindustrie-Werke Josef Benz A.-G., Löffingen, *Verfahren zur Herstellung von elastischen und wetterbeständigen Stockschutzanstrichmassen für Leitungsmasten und sonstige Hölzer*, dad. gek., daß man Asphalt-Kautschukschmelzen in einem Gemisch höherer Ketonhomologe, wie Acetonöle, mit den höheren Homologen des Bzl., wie Xylol, Toluol oder Solventnaphtha, einerseits, oder andererseits in einem Gemisch von Ketonhomologen, wie Acetonöle, mit den hydrierten Phenolen, wie Tetrahydronaphthalin oder Dekahydronaphthalin, für sich oder im Gemische dieser Lösungsmm. untereinander zur Auflösung bringt, u. unter Zusatz anderer geeigneter Lösungs-, Verdünnungs- oder Streckmittel auf beliebige Art u. Weise am Holze anwendet. Diese Anstrichmassen haben den Vorteil, daß sie als gute Pigmentbindemittel Verwendung finden können, u. ein außerordentlich gutes Trocknungsvermögen besitzen, nicht nachkleben, erweichen oder abspringen. (D. R. P. 516 407 Kl. 38h vom 14/12. 1929, ausg. 26/1. 1931.)

GRÄG.

Soc. des Tanneries d'Arcueil, Frankreich, *Herstellung von Motorbrennstoffen*. Bei dem Verf. des Hauptpat. kann man den schweren KW-stoffen vor der Behandlung beliebige Mengen W. zusetzen. (F. P. 37 847 vom 29/11. 1929, ausg. 24/1. 1931. Zus. zu F. P. 679 101; C. 1930. II. 2092.)

DERSIN.

Ludwig Kähler, Neuruppin b. Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines Brennstoffluftgemisches in Schaumform für Brennkraftmaschinen*, dad. gek., daß zur Erleichterung der Schaumbldg. Saponin oder Stoffe ähnlicher Wrkg. dem Brennstoff vor oder bei seiner Vermischung mit Luft zugesetzt werden. — In den Zuleitungen soll das schaumförmige Gemisch in einem Druck- u. Temp.-Zustand erhalten werden, welcher die Fortpflanzung einer Verbrennung in die Zufuhrleitungen hinein im Falle von Flammenrückschlägen ausschließt. (D. R. P. 520 487 Kl. 46 d vom 27/2. 1929, ausg. 11/3. 1931.)

DERSIN.

Markus Brutzkus, Paris, *Verfahren zur synthetischen Herstellung leichter Öle und Alkohole, die als Brennstoff für Verbrennungsmotoren Verwendung finden können, aus Wassergas oder ähnlichen Gasen*. (D. R. P. 520 222 Kl. 12 o vom 21/2. 1925, ausg. 9/3. 1931. — C. 1928. I. 618 [Schwz. P. 118 973.]

DERSIN.

John E. Best, Youngstown, Ohio, *Reinigen der Abgase von Verbrennungskraftmaschinen*. Die Abgase werden zur Beseitigung ihrer Hitze in hintereinander geschalteten Kammern abwechselnder Expansion u. Verdichtung unterworfen; hierbei findet gleichzeitig eine Kondensation der verflüssigbaren Bestandteile statt. Die abgeschiedene Fl. kann verdampft u. wieder in den Motor eingeführt werden. (A. P. 1 800 771 vom 25/7. 1925, ausg. 14/4. 1931.)

DREWS.

- F. A. Heydenreich, Die deutsche Steinkohlenteerindustrie und ihre wirtschaftlichen Zusammenhänge. Halle: Knapp 1931. (XVI, 256 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 26. nn. M. 23.—; geb. nn. M. 24.60.
- [Russ.] Grosneft-Trust, Chemische Zusammensetzung von Petroleum u. Petroleumprod. Gesammelte Abhandlungen unter Redaktion von A. N. Ssachanow. Moskau-Leningrad: Staatl. Techn.-Wiss. Verlag 1931. (344 S.) Rbl. 6.50.
- Nicola Spada, Gasificazione del carbone con gas tonante. Esperienze eseguite nel laboratorio di chimica analitica quantitativa dell'istituto de chimica generale della r. Università di Padova denn'anno 1922. Venezia: Emiliana 1930. (18 S.) 8°.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Haid, Goetze, Selle, Koenen, Schmidt und Becker, *Experimentelle Untersuchungen über den explosiven Zerfall von Sprengstoffen*. Der explosive Zerfall der wichtigsten Sprengstoffe wurde experimentell genau verfolgt, indem diese im Bleiblock unter starker Verdämmung zur Detonation gebracht wurden. Hierbei hat die auf diese Weise erzwungene große Arbeitsleistung der Schwaden, da die Arbeitsleistung auf Kosten der therm. Energie der Gase geschieht, eine sehr rasche Abkühlung zur Folge, wobei sich die Zus. der Gase nicht wesentlich verändert. Die erhaltenen Werte sind tabellar. mitgeteilt. Es ergab sich auch, daß die Abnahme der Detonationsgeschwindigkeit bei längerer Lagerung nicht durch chem. Veränderungen, sondern nur durch Änderung der physikal.-mechan. Beschaffenheit des Sprengstoffgemisches bedingt ist. (Jahresber. Chem.-techn. Reichsanstalt 8. 124—29. 1930.) GRIMME.

Haid, Goetze, Selle, Koenen, Schmidt und Becker, *Geschwindigkeitsmessungen mittels des optischen Chronographen*. Der Initialimpuls von Sprengkapseln ist von der Brisanz u. damit auch von der Detonationsgeschwindigkeit der als Füllung verwendeten Sprengstoffe abhängig. Von Wichtigkeit ist auch die kub. Dichte der eingepreßten Sprengstoffe. Die Verss. ergaben, daß die Höchstwerte der Detonationsgeschwindigkeit von Knallquecksilber u. Pb-Azid in Sprengkapseln nicht wesentlich verschieden sind u. bei 4700 m/sec liegen. Auch bei größerem Durchmesser der Sprengstoffsäule sind kaum höhere Werte zu erwarten. Detonierende Zündschnur mit einer Füllung von Nitropentaerythrit läßt sich gut mit dem opt. Chronographen prüfen, da bei der Detonation die Strahlung so stark ist, daß sie die aus Faserstoff, Jute u. Gummi bestehende Umhüllung durchdringt. Bei Trinitrotoluolzündschnur muß man in die Umhüllung kleine Löcher bohren, um die nötigen Meßpunkte zum Verfolg des Detonationsverlaufs zu erhalten. (Jahresber. Chem.-techn. Reichsanstalt 8. 121—24. 1930.) GRIMME.

Sigurd Nauckhoff, *Über die Detonationsfähigkeit und die Detonationsgeschwindigkeit von Gelatinedynamit*. Verss. über die beim Lagern von Dynamiten auftretende Verminderung von Detonationsfähigkeit u. -geschwindigkeit. Für diesen Rückgang wird im Gegensatz zu DSERSCHKOWITSCH u. ANDREJEW (C. 1931. I. 1051) ein allmähliches Entweichen von Luft u. die damit verbundene Änderung des spezif. Gewichtes verantwortlich gemacht. Experimenteller Nachweis an NOBELS Extradynamit. Die Alterungserscheinung des Dynamits spielt bei seiner Verwendung unter festem Einschluß in Gestein keine große Rolle. Ein Dynamit, das infolge des fehlenden Luftgeh. seine Sensibilität u. Detonationsgeschwindigkeit fast völlig verloren hatte, detonierte bei festem Einschluß im Bohrloch bei guter Verdämmung mit voller Geschwindigkeit von 6200 m/sec. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 26. 45—47. Febr. 1931. Stockholm, Nitroglycerin Aktiebolaget.) F. BECKER.

Henri Muraour, *Über die Unbeständigkeit kolloidaler Pulver*. Der Zerfall rauchloser Pulver kann 1. auf therm. Wege u. 2. durch Hydrolyse (durch Spuren von Säure hervorgerufen) eintreten. Letzteres dürfte die tatsächliche Ursache für das Schadhafwerden von Pulvern sein; stets ist dazu Feuchtigkeit erforderlich. Bei der Lagerung (bei 18°) von Proben einer nur durch Waschen mit k. W. stabilisierten Nitrocellulose in Ggw. von P₂O₅ (Probe 1), Diphenylamin (Probe 2) u. Centralit (Probe 3) im Vergleich zu einer 4., nur Nitrocellulose enthaltenden Probe zeigte sich, an der Farbe eingebrachten Lackmuspapiers kenntlich, daß der Zers.-Vorgang der 1. Probe sehr bald zum Stillstand kam, während die Zers. der Proben 2 u. 3 wesentlich schneller, am schnellsten die der 4. Probe vor sich ging. Die in der Nitrocellulose noch vorhandenen Säuremengen hatten also genügt, die Hydrolyse hervorzurufen; durch die Ggw. von P₂O₅ jedoch wurde die Zers. auf ein Minimum herabgedrückt. Auch bei der Erhitzung von Pulvern spielt die Hydrolyse eine Rolle. G. DE BRUIN u. P. F. M. DE PAUW hatten die Gewichtsabnahmen von Nitrocellulosepulvern, die 1. ohne Zusatz, 2. in Ggw. von

Centralit u. 3. in Ggw. von P_2O_5 auf 110° erhitzt wurden, bestimmt; während die zu 1 u. 2 gehörigen Kurven nach 50-std. Erhitzung deutlich Wendepunkte im Sinne einer größer werdenden Zers.-Geschwindigkeit aufwiesen, zeigte die Kurve zu 3 einen regelmäßigen Verlauf. Diese Beobachtung spricht dafür, daß beim Erhitzen von Pulvern neben dem therm. Zerfall auch Hydrolyse einsetzt. (Vgl. hierzu auch M. MARQUEYROL, C. 1929. II. 2624.) (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 1259—64. Nov. 1930.) F. BECKER.

Henri Muraour, *Zur Unbeständigkeit kolloidaler Pulver*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an eine Auseinandersetzung mit DE BRUN über die Art der bei der langsamen Zers. von Pulvern auftretenden Rkk. teilt Vf. neue Beobachtungen mit. Bei n. Temp. scheint W. selbst bei jahrelanger Einw. keine Verseifung der Nitrocellulose zu bewirken. Bei Temp. von $50-75^\circ$ dagegen verursacht Feuchtigkeit bald eine Verseifung unter Bldg. von HNO_3 , die infolge Hydrolyse sehr schnell zu weiterer Zers. führt. Im Gegensatz zu W. wirkt verd. HNO_3 auch bei gewöhnlicher Temp. auf Nitrocellulose ein. So ging der N-Geh. einer Nitrocellulose bei 8-monatiger Aufbewahrung in 20% HNO_3 bei gewöhnlicher Temp. von 13,24 auf 12,91% zurück. Eine 10%ig. Säure hatte keine meßbare Einw. Bei einem Pulver von 12,5% N u. 1% Feuchtigkeit würde eine Zers. von 0,4% der Nitrocellulose unter Bldg. von NO genügen, um die vorhandene Feuchtigkeit in 22%ig. Säure überzuführen, die dann das Pulver durch Hydrolyse u. Autokatalyse völlig zersetzen würde. Dabei genügt es, wenn diese 0,4%ig. Zers. an irgendeiner begrenzten Stelle des Pulvers vor sich geht, da die einmal eingeleitete Zers. durch die ganze Pulvermasse sich festsetzt, wenn nicht ein Stabilisator vorhanden ist. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 276—79. Febr. 1931.) F. BECKER.

H. Muraour, *Einfluß der Feuchtigkeit auf die Verbrennungsgeschwindigkeit kolloidaler Pulver*. (Vgl. C. 1930. II. 209. 1931. I. 2180.) Ein Geh. an Feuchtigkeit in Pulvern bedingt eine Erhöhung des zu ihrer Zers. notwendigen Energiebetrages. Dieser wird für lösemittelfreie Pulver mit 1% Feuchtigkeit zu 10,7, für Nitrocellulosepulver gleichen Feuchtigkeitsgeh. zu 13,3% berechnet. Die errechneten Werte werden mit experimentell bestimmten Zahlen verglichen u. in guter Übereinstimmung gefunden. Als Maß für die zur Zers. des Pulvers nötige Energie wird eine Konstante (K_1) gewählt, die dem Ausdruck $\int p dt$ proportional ist. (Ableitung im Original.) (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 268—74. Febr. 1931.) F. BECKER.

A. Ssaposchnikow und **K. Snitko**, *Einfluß einiger Beimengungen auf den Erstarrungspunkt von Nitroglycerin*. Techn. Nitroglycerin erstarrt nach Impfen mit Nitroglycerinkristallen, die in Ggw. von $NaNO_3$ erhalten wurden, stets in der stabilen Form; dagegen erhält man beim Impfen von abgekühltem Nitroglycerin mit in Ggw. von KNO_3 erhaltenen Kristallen stets das labile Isomere, was mit den Beobachtungen H. HIBBERTS völlig übereinstimmt, die er bei der Kristallisation von Nitroglycerin in Ggw. von KNO_3 bzw. $NaNO_3$ u. Holzmehl oder Glaswolle gemacht hat. Das stabile Isomere des Nitroglycerins hat den E. $+12,2$ bis $+12,3^\circ$, das labile Isomere den E. $+1,3$ bis $+1,5^\circ$. Ebenso verschieden ist das Verh. von $NaNO_3$ u. KNO_3 in Gemischen von Nitroglycerin mit anderen Estern der HNO_3 , die üblicherweise zur Erniedrigung des E. von Nitroglycerin verwendet werden (Nitroglykol, Dinitrochlorhydrin, Tetranitrodiglycerin). Das gleiche Gemisch erstarrt nach Impfen mit in Ggw. von KNO_3 erhaltenen Kristallen bei einer viel tieferen Temp., als nach Impfen mit durch Zusatz von $NaNO_3$ erhaltenen Kristallen. Aus den Schmelzdiagrammen des Originals folgt ferner, daß die Systeme *Nitroglycerin + Dinitrochlorhydrin*, *Nitroglycerin + Tetranitrodiglycerin* u. *Nitroglycerin + Dinitroglykol* beim Erstarren ununterbrochene Reihen von Kristallen bilden. Für die Erniedrigung des E. von Nitroglycerin eignet sich am besten Dinitroglykol. Dinitrochlorhydrin u. Tetranitrodiglycerin erniedrigen den E. in den Fällen, wenn das Nitroglycerin in der stabilen Form erstarrt, für prakt. Zwecke ungenügend. In der labilen Form erstarrt dagegen z. B. ein Gemisch von Nitroglycerin mit 30% Dinitrochlorhydrin bei ca. -16° , mit 30% Tetranitrodiglycerin bei ca. -18° . Wird techn. Nitroglycerin bei -2 bis -3° mit einem Kristall von frisch eingefrorenem 93%ig. *Dynamit* geimpft, so kristallisiert es in der labilen Form (E. $+1,2^\circ$, F. $+2,8^\circ$). Im frisch erstarrten *Dynamit*, das etwa 7% *Nitrocellulose* enthält, liegt also die labile Nitroglycerinform vor. Das Nitroglycerin kann in *Dynamiten* sowohl in der stabilen, wie in der labilen Form kristallisieren; letztere Form wird entstehen in Ggw. von Nitrocellulose, KNO_3 u. Holzmehl, bei geringem Geh. an Feuchtigkeit u. in Abwesenheit von NH_4 - u. $NaNO_3$. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 1077—85. 1930.) SCHÖNFELD.

W. Graulich, *Die Ermittlung des Feuchtigkeitsgehalts im rauchlosen Schießpulver nach der Methode Benesch.* (Vgl. C. 1927. II. 2484.) (Nitrocellulose 2. 13—14. Jan. 1931.) F. BECKER.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Sereno G. Norton**, Kenvil, V. St. A., *Rauchlose Schießpulver* auf Basis von Nitrocellulose oder von Nitrocellulose u. Nitroglycerin, gek. durch einen Zusatz von einem *Alkyl-* oder *Arylabietat*. — Z. B. enthält das Pulver 42—63 Teile *Nitrocellulose* (trocken), 5—30 Teile *Nitroglycerin* u. 5—10 Teile *Abietat*. Durch den Zusatz von *Abietat* wird das Vermischen sicherer gestaltet u. erleichtert. (A. P. 1 788 438 vom 28/5. 1928, ausg. 13/1. 1931.) SARRE.

N. N. Jewsejew, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung einer Explosionsmischung*, dad. gek., daß man gepulvertes Bleipikrat mit geschmolzenem Nitronaphthalin vermischt. (Russ. P. 14 537 vom 16/9. 1927, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

Hans Rathsburg, Fürth i. B., *Herstellung von Guanynitrosaminoguanyltetrazen* durch Einw. von auf 25—35° vorgewärmten wss. Lsgg. von mineralischen Salzen des Aminoguanidins u. NaNO₂ aufeinander, dad. gek., daß man in einem mit Wärmeschutzmitteln versehenen Rk.-Gefäß arbeitet. — Hierzu vgl. E. P. 308 179; C. 1931. I. 1220. Nachzutragen ist, daß infolge der N₂-Entw. während der Rk. eine gleichmäßige Durchmischung der Fl. erfolgt u. das Prod. sich unmittelbar in ladefähiger kristalliner Form abscheidet. (D. R. P. 521 034 Kl. 12 q vom 17/3. 1928, ausg. 17/3. 1931.) ALTP.

Wilhelm Eschbach und **Walter Friederich**, Troisdorf a. Rh., *Sprengkapseln*. Dem zur Ladung der Kapseln zu verwendenden *Nitropentaerythrit* setzt man *Paraffin*, *Stearin*, *Bienenwachs* o. dgl. oder gelatinierende Substanzen, wie *Nitrocellulose* u. *Nitroglycerin* oder *Nitroglykol*, *Nitrodiglycerin*, *Nitrosobutylglycerin* usw. zu. Durch diesen Zusatz wird *Nitropentaerythrit* weniger stoßempfindlich u. zugleich plast., so daß mit geringerem Druck eine größere Dichte erzielt wird. (E. P. 343 485 vom 15/11. 1929, ausg. 19/3. 1931. D. Prior. 15/1. 1929.) SARRE.

[Russ.] **D. I. Galperin**, Nitrocellulose. Moskau: Milit.-Chem. Trust 1931. (85 S.)

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Raimond-Moise Loubié, Frankreich, *Verfahren zum Enthaaren von Häuten und Fellen*. Man verwendet eine Mischung aus 60 Tln. Orpin, 250 Tln. Na₂S, 200 Tln. NaOH, 30 Tln. CaO, 40 Tln. Kohlenhydraten (Kleie, Mehl, Stärke) u. verdünnt dieselbe mit W. bis zur gewünschten Konsistenz. (F. P. 700 557 vom 30/6. 1930, ausg. 4/3. 1931. — Belg. Prior. 3/4. 1930.) SEIZ.

Stein Fur Dyeing Co., Inc., New York, übert. von: **Hyman Stein**, Arverne, **William E. Austin**, New York, und **Irving Liebowitz**, Brooklyn, *Behandeln von Häuten, Fellen oder dergleichen*. Zum Bleichen verwendet man eine mehr als 3%ig. wss. Lsg. von H₂O₂, welche außerdem NH₃ u. in W. l. Seife enthält. (A. P. 1 668 875 vom 14/10. 1925, ausg. 8/5. 1928.) DREWS.

Gordon Peace, Harpenden, *Verfahren zur Vorbehandlung von Häuten und Fellen für die vegetabilische Gerbung*. Die Hautblößen werden nach der üblichen Äscherung vollständig entkalkt oder gebeizt u. dann mit einer 10% Lsg. von CH₃-COONa, welche mit CH₃-COOH angesäuert ist, auf pH = 3,5—5 eingestellt. Dann werden dieselben mit W. ausgewaschen u. mit Gerbbrühen, welche aus 9 Tln. Bablahrinde, 1 Teil Myrobalanen u. 1,5 Tln. Akazienrinde zusammengesetzt sind, ausgegerbt. (E. P. 344 417 vom 27/11. 1929, ausg. 2/4. 1931.) SEIZ.

Société Industrielle des Applications Chimiques S. A., „I. N. D. A. C.“, Brüssel, *Gerben von Häuten*. (Dän. P. 38 361 vom 16/5. 1927, ausg. 23/1. 1928. Belg. Prior. 2/6. 1926. — C. 1927. II. 661 [F. P. 617 628].) DREWS.

Joseph M. Brown, Cabot, Arkansas, *Gerbverfahren*. 45 kg Häute werden in bekannter Weise geäschert u. entkalkt, dann in eine Gerbbrühe eingehängt, welche 2,7 kg Catechu enthält. Nach 24 Stdn. werden die Häute herausgenommen, entfleischt, u. dann wieder in die Gerbbrühe zurückgebracht, zu welcher 2,7 kg Catechu 0,17 kg Extrakt von wilden Beeren u. 1,3 kg Alaun in Lsg. zugesetzt werden. In dieser Brühe bleiben die Häute ca. 5—15 Tage bis zur vollständigen Durchgerbung. Hierauf werden dieselben mit einer Mischung aus Tran u. Talg gefettet u. in üblicher Weise zugerichtet. — Auch Pelzfelle können auf diese Weise gerbt werden. (A. P. 1 800 131 vom 16/11. 1929, ausg. 7/4. 1931.) SEIZ.

Farb- und Gerbstoffwerke Carl Fleisch jr., Deutschland, *Herstellung von Chromleder*. Man setzt zu den Cr-Brühen sowohl bei dem Einbad- als auch bei dem Zweibad- verf. sulfonierte Öle zu, welche einen Geh. von 16% SO₃ u. mehr aufweisen (bezogen auf 100% Fettgeh.). (F. P. 700 727 vom 18/8. 1930, ausg. 6/3. 1931.) SEIZ.

Paul Raksanyi, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Chromleder*. Die geäscherten u. mit CH₃-COOH entkalkten Hautblößen werden zunächst in dem ersten Bad mit 25% Wasserglas u. 2% Leinöl behandelt u. kommen dann in das zweite Bad, welches 10% CaCl₂ u. 1% KMnO₄ enthält. Hierauf kommen die Häute in das dritte Bad u. werden dort mit 20% Chromalaun u. 2% FeSO₄ gegerbt. Nach der Durchgerbung werden die Leder mit Borax neutralisiert, der Narben mit Leinöl abgeölt, auf Rahmen gespannt, getrocknet u. wie üblich zugerichtet. (Oe. P. 121 993 vom 3/3. 1930, ausg. 25/3. 1931.) SEIZ.

Joseph T. Burke, Camden, New Jersey, *Zurichtung von Leder*. Gegerbte u. gefärbte Häute u. Felle werden zunächst durch Auswaschen mit W. im Walkfaß vom überschüssigen Farbstoff befreit, dann mit einer Lsg. von 168 g MgSO₄, 14 g HCl, 42 g sulfon. Klauenöl u. 7 l W. behandelt u. in üblicher Weise zugerichtet. (A. P. 1 800 776 vom 22/7. 1930, ausg. 14/4. 1931.) SEIZ.

Etablissements R. Schneider, Paris und **Armand Poelman**, Charenton, *Schutzüberzug für Leder*. Zur Verarbeitung von Leder bei der Schuhfabrikation wird dasselbe mit einer Lsg. von Celluloid oder von Celluloseestern in flüchtigen organ. Lsgm. überzogen. Ebenso kann man dasselbe mit Kautschuk- oder Guttaperchalsgg. behandeln. Nach der Verarbeitung kann der Film mit Lösungsm. entfernt werden. (E. P. 344 453 vom 6/12. 1929, ausg. 2/4. 1931. F. Prior. 8/12. 1928.) SEIZ.

Monsanto Chemical Works, St. Louis, Missouri, übert. von: **Lynn A. Watt**, Webster Groves, Missouri, *Farbstoffpräparat zum Färben von Leder*, gek. durch einen Geh. an Dichlorbenzol, vorzugsweise o-Dichlorbenzol. Das Präparat kann beispielsweise bestehen aus 30 g o-Dichlorbenzol, 7,5 g spritlösliches Nigrosin, 5 g Rotöl (Ölsäure) u. 100 g denaturiertem A. Das Dichlorbenzol hat im Gegensatz zu dem bisher verwendeten Anilin u. Nitrobenzol keine tox. Wrkg. auf die Haut. Die Präparate sind daher besonders zum Färben von Schuhen geeignet. (A. P. 1 789 375 vom 7/5. 1927, ausg. 20/1. 1931.) SCHEMDES.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Hermann Stadlinger, *Unberechtigte Beanstandungen von Leim*. Jeder Leim ist unter Beachtung sachgemäßer Verwendungsweise zu gebrauchen. Falsche Auswahl der Leimsorte. Fehlerhafte Behandlungsweise des Leims. Unrichtige chem.-physikal. Prüfung auf Qualität. Betonte Wichtigkeit des Vertrautseins mit der Methode der modernen Leimanalyse u. mit der Technologie der Herst. u. Verwendung des Leims. (Farben-Chemiker 2. 28—30. 80—84. Febr. 1931. Charlottenburg.) KÖNIG.

O. Gerngross, *Über Filmverleimungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. I. 3081 referierten Arbeit. (Sperrholz 2. 381—84. 397—401. 1930.) GERNGROSS.

E. Sauer, *Zur Prüfung der Klebkraft des Leimes*. In Nachbldg. der Fugenfestigkeitsprüfung von RUDELOFF (C. 1918. II. 1097) werden Rotbuchenklötze der Größe 100 × 50 × 25 mm kreuzweise Hirn auf Hirn so verleimt, daß eine verhältnismäßig kleine Leimfuge von 25 × 25 mm = 6,25 qcm entsteht. Sie werden in einer einfachen Zerreißmaschine, die im Gegensatz zu der von RUDELOFF verwendeten nur leicht gebaut ist, (Abb. im Original) durch eine Kraft zerrissen, die senkrecht zur Fuge angreift. Die Belastung der Maschine erfolgt durch W.-Zufluß in einen kalibrierten Eimer. (Sperrholz 2. 347—48. Okt. 1930.) GERNGROSS.

Ernst Goebel, *Zur Wertbestimmung der Haut- und Knochenleime*. (Vgl. E. GOEBEL, C. 1930. I. 1085.) Beschreibung der Wasserbest. in Haut u. Knochenleimen nach dem Pulver- u. dem Soltrocknungsverf. (Farben-Chemiker 2. 174—76. April 1931.) GOEBEL.

Bernard F. Erdahl, Duluth, Minnesota, *Herstellung von Alginverbindungen*. Die aus Seelagen o. dgl. gewonnenen Alkalisalze werden zwecks Gewinnung der Alginsäure mit Säuren behandelt. Die Alginsäure wird in das NH₃-Salz übergeführt, das im Autoklaven bei ca. 100° mit verseifbaren Wachsen oder Ölen in Ggw. eines durch Verdampfen zu entfernenden Emulgierungsmittels behandelt wird. Das Endprod. ist wasserabstoßend u. säurefest. Es dient u. a. als *Klebmittel* u. zum Imprägnieren von Textilien. (A. P. 1 625 301 vom 20/7. 1926, ausg. 19/4. 1927.) DREWS.

Paul S. Otto, Waterloo, Iowa, *Nicht erhärtendes Klebemittel für Papier*. In einem Gemisch von 76 Teilen Bzl., 2 Teilen Äther, 0,5 Teilen NH₃-Lsg. u. 0,5 Teilen Aceton löst man 21 Teile reinen, nicht vulkanisierten Gummi. (A. P. 1 602 200 vom 13/3. 1925, ausg. 5/10. 1926.) DREWS.

Papeteries Navarre, Lyon, Frankreich, *Klebspapier*. Die Klebstoffschicht, die vor Gebrauch mit W. anzuweichen ist, besteht aus einem Gemisch von BaSO₄, Gelatine u. Dextrin. (E. P. 343 248 vom 20/12. 1929, ausg. 12/3. 1931. F. Prior. 17/1. 1929.) SARRE.

Bernard Glanville Crabbe, South Devon, England, *Schlauchdichtungsmittel*, bestehend vorwiegend aus einem Gemisch von Glimmerpulver u. Glimmerblättchen, gegebenenfalls mit Zusatz von NaCl, Korkklein, Traganth, Kreide, Salicylsäure u. Ocker. — Es besteht z. B. aus 30 Teilen Glimmerpulver, 30 Teilen Glimmerblättchen, 19 Teilen Korkklein, 19 Teilen NaCl, 1 Teil Kreide, 1 Teil Traganth u. W. bis zur pastenartigen Beschaffenheit. (E. P. 344 530 vom 12/9. 1929, ausg. 2/4. 1931.) SARRE.

Bernard Glanville Crabbe, South Devon, England, *Schlauchdichtungsmittel* auf Glimmerbasis, gek. durch einen Geh. an NaCl, gegebenenfalls mit Zusatz der gleichen Menge Korkklein, wobei jedoch von jeder der beiden Substanzen weniger als die Hälfte der Glimmermenge zugegen sein soll. (E. P. 344 772 vom 12/9. 1929, ausg. 2/4. 1931.) SARRE.

Isidore Braggiotti, Brookline, übert. von: **Enrico Serchi**, Siena, *Abdichtungsmittel für Fahrradreifen o. dgl.* Es besteht aus 20 Gewichtsteilen Talkumpulver, 10 Teilen Glycerin, 15 Teilen Dextrin, 45 Teilen W. u. 0,00025 Teilen Farbstoff. (A. P. 1 633 500 vom 16/4. 1924, ausg. 21/6. 1927. It. Prior. 2/5. 1923.) DREWS.

W. P. Molodtschenkow, U. S. S. R., *Herstellung von Schiefertafeln*. Die Tafeln aus geschliffenen Sperrholzplatten werden zunächst mit einer Schicht aus Mehlkleister, Leim, Kreide, Ruß u. W. u. darauf mit einer zweiten Schicht aus gepulvertem Glas, Elfenbein, gekochtem Öl u. Terpentinöl überzogen. (Russ. P. 11 202 vom 2/7. 1927, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Bienne, *Schuhcreme und verwandte Produkte*. VII—XI. (VI. vgl. C. 1931. I. 1867.) (Ind. saponiera 30. 47—49. 61—62. 84. 105. 16/10. 1930.) WEISS.

Günther Wagner, Hannover, *Verfahren zur Herstellung von Kohlenpapier* nach Patent 518 273, dad. gek., daß eine Lsg. natürlicher oder künstlicher Harze oder Ester auf eine Papierbahn aufgetragen u. nach dem teilweisen oder völligen Entfernen des Lösungsm. auf den so hergestellten Überzug eine farabgebende Schicht aufgebracht wird. Diese wird evtl. noch mit einer Schicht aus natürlichen oder künstlichen Harzen oder Estern überzogen. Den Harzen oder Estern werden Vulkanisationsmittel oder -beschleuniger, gegebenenfalls auch Weichmachungsmittel, wie Palatinol, Trikresylphosphat, Öle, Fette oder Fettsäuren, beigemischt. (D. R. P. 520 036 Kl. 55f vom 6/12. 1928, ausg. 6/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 518 273; C. 1931. I. 3427.) M. F. MÜLLER.

A. B. Dick, Chicago, übert. von: **Alex Brooking Davis**, Cincinnati, *Vervielfältigungsblatt*. Als Hauptbestandteil der Deckschicht dient eine organ. Verb., welche elast., in W. unl. u. von amorpher Struktur ist, wie z. B. Gummi. (A. P. 1 633 072 vom 26/3. 1924, ausg. 21/6. 1927.) DREWS.

A. B. Dick Co., Chicago, Illinois, übert. von: **Daniel A. Williams**, New Jersey, *Vervielfältigungsblatt*. (A. P. 1 795 461 vom 15/9. 1923, ausg. 10/3. 1931. — C. 1930. I. 3513 [Can. P. 264 211].) GROTE.

Rheinische Schmirgel-Werke Nickel, Kühneweg & Co., Beuel b. Bonn, *Verfahren zur Herstellung eines Putz- und Poliermittels für Herdplatten und Ofenteile* aus Reibmitteln u. festen KW-stoffen oder deren festen Deriv., wie Stearin, Paraffin, Wachs u. dgl., dad. gek., daß diese Bestandteile in ein allseitig abschließbares Druckgefäß eingebracht, alsdann einer Erhitzung im geschlossenen Gefäß bis zur vollkommenen Vergasung der festen KW-stoffe unterworfen werden u. nach dem Erkalten die erhaltene steinharte M. bis zur Pulverform zermahlen wird. (D. R. P. 520 551 Kl. 22g vom 26/1. 1929, ausg. 12/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Farnum F. Dorsey, Rochester, *Staub bindendes Mittel*. Man verwendet in leichtem KW-stofföl oder Spiritus gel. Faktis. Mit diesem Mittel können Wisch-

lappen oder sonstige Textilstoffe imprägniert werden. (A. P. 1 633 076 vom 15/6. 1922, ausg. 21/6. 1927.) DREWS.

Arthur Eichengrün, Berlin-Charlottenburg, *Fleckenentfernungsmittel*, bestehend aus *Dichlormethylen* allein oder in Mischung mit anderen Lösungsmitteln. Man kann dem Dichlormethylen fast 25% Alkohol zusetzen, ohne seine Nichtbrennbarkeit zu vermindern. Auch andere brennbare Lösungsm., wie *Benzin* oder *Bzl.* u. A. gemischt können dem Dichlormethylen zugesetzt werden, ohne daß das Gemisch brennbar wird. Dichlormethylen ist geeignet als Lsg.- u. Extraktionsmittel für *Fette, Öle* u. *Harze* aller Art. (Oe. P. 120 377 vom 16/7. 1925, ausg. 27/12. 1930. D. Prior. 17/11. 1924.) SCHMEDES.

A. A. Dsikow, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels*. Gepulverter Bimsstein wird mit Quark u. Milch vermischt, darauf gelöschter Kalk zugesetzt u. in Stücke gepreßt. (Russ. P. 13 763 vom 15/2. 1929, ausg. 31/3. 1930.) Rr.

William Hoskins, Chicago, *Reinigungsmittel für Feuerwaffen*. Zur Entfernung der im Lauf sich absetzenden Rückstände verwendet man eine Mischung folgender Zus.: 18 g $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ werden in 100 cc einer 10%ig. wss. Lsg. von Kaliseife gebracht. (A. P. 1 614 129 vom 3/1. 1921, ausg. 11/1. 1927.) DREWS.

XXIV. Photographie.

E. A. Kirillow, *Über die negative Wirkung bei innerem Photoeffekt am Bromsilber*. (Vgl. C. 1929. I. 1084.) Verss. zur Feststellung, ob eine Bestrahlung, mit u. ohne Anlegung von elektr. Feldern, eine dauernde Veränderung der Leitfähigkeit der Haloidschichten hervorruft, ergaben, daß der unter gewählten Bedingungen beim AgBr beobachtete Dualismus des Photoeffektes in vollem Maße bewahrt bleibt. Das gegenseitige Verhältnis zwischen positivem u. negativem Effekt schwankt sogar in den Grenzen ein u. derselben Präparatenserie, u. erweist sich als zeitabhängig, d. h. der Schwerpunkt verschiebt sich mit der Zeit nach der Seite des negativen Effektes. Als ein sehr wichtiger Faktor erscheint die Struktur der Schicht, u. zwar der Charakter der Koagulation der einzelnen Körner u. ihre Packung in der Präparatenschicht. Die Unters. des Einflusses von Sensibilisatoren (Pikrinsäure) bzw. Desensibilisatoren (NaNO_2) ergab durch letztere eine Verschiebung des Schwerpunktes nach der Seite des gewöhnlichen positiven Effektes u. durch erstere nach der Seite des negativen Effektes, so daß in den Erscheinungen des inneren Photoeffektes im AgBr gerade der negative Effekt unmittelbar mit dem photograph. Prozeß verbunden ist. Weitere Verss. zur Best. des wahren Widerstandes von AgBr nach Belichtung zeigten eine starke Zunahme desselben, so daß für den Rk.-Mechanismus eine wirkliche Abnahme der Leitfähigkeit, möglicherweise als Resultat einer Verarmung an Ionen, als wahrscheinlich gelten kann. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 367—73. März 1931. Odessa, Physikal. Inst.) KLEVER.

H. Arens, J. Eggert und E. Heisenberg, *Zusammenhang zwischen Schwärzung, Silbermenge, Deckkraft, Kornzahl und Korndimension entwickelter photographischer Schichten*. Es wird versucht, einen Einblick in die Abhängigkeit der Schwärzung u. Deckkraft entwickelter photograph. Schichten von der Silbermenge, Kornzahl u. Korndimension zu geben. Es werden Gleichungen abgeleitet, welche die Schwärzung mit der Kornzahl u. Korndimension verbinden. Die von NUTTING (Philos. Magazine 26 [1913]. 423) aufgestellte Beziehung $s = -x \log(1 - ya)$, wo x die Anzahl der Kornlagen, y die Anzahl der Körner u. a die mittlere Projektion der Körner in ccm bedeuten, wird für Einkornschichten bestätigt. Für Schichten mit vielen Kornlagen wird diese Beziehung durch eine Reihenentw. vereinfacht. Durch Einführung der M . des Kornes, der Silbermenge u. eines Formfaktors wird eine Gleichung für die Deckkraft abgeleitet. Diese Gleichung konnte durch Messungen von ARENS u. KIPPHAN (vgl. C. 1931. I. 202) im Funktionsverlauf bestätigt werden. Für physikal. Entw. ergibt sich bei Einsetzung des größenordnungsmäßig festgestellten Formfaktors, daß die Körner aus Blättchen, die etwa 4,2-mal breiter sind als hoch, bestehen. Bei chem. Entw. ergeben sich Dichtewerte von 4,6 für Rodinal u. 6,9 für Metolhydrochinon, d. h. die Körner sind keine Krystalle, sondern schwammige Gebilde, die aus kolloiden Teilchen bestehen. Man findet also, daß Metolhydrochinon die Körner 1,7-mal dichter entwickelt als Rodinal. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 356—66. März 1931. Wolfen, Wissenschaftl. Lab. d. photograph. Abt. d. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) KLEVER.

Lüppo-Cramer, *Getrennte Reifung*. I. In Ergänzung der Verss. zur Herst. von keimlosen Großkornemulsionen (vgl. C. 1931. I. 1868) wird gezeigt, daß durch therm. Nachreifung diese Emulsionen Empfindlichkeit u. Gradation n. Negativschichten erreichen können. Die ungeriefte Großkornemulsion besitzt die Eig., daß man weder durch verlängerte Belichtung, noch durch weitgetriebene Entw. eine annähernd n. Deckung dieser Schichten erzielen kann. Bei vorhergehendem Baden in *Capriblans*gg. zeigen die Schwärzungskurven nicht nur eine Aufrichtung, sondern sogar eine Erhöhung der Schwellenempfindlichkeit, obgleich das Capriblan u. Emulsionen gegenüber ein sehr wirksamer Desensibilisator ist. Es sind also nicht unbedingt Silberkeime erforderlich, um die Gradation aufzurichten. — Bei der Herst. der keimlosen Großkornemulsionen zeigte es sich, daß die Korngrößenverteilung nicht merklich verändert wird, wenn man die Gelatinekonz. zu Beginn vergrößert. Die photograph. Prüfung derartiger Emulsionen nach der Reifung zeigte, daß der höhere Anfangsgeh. an Gelatine insofern günstig wird, als er die Schleierbildg. bei der therm. Nachreifung länger anhält. Die ungeriefen Emulsionen besitzen dagegen prakt. dieselbe flache Schwärzungskurve. Die Empfindlichkeitszunahme u. die Aufrichtung der Kurve im Anfang der Nachreifung erfolgt ziemlich rasch, u. erreicht nach 1-std. Nachdigestion ein Optimum (Schleierbildg.), so daß das Großkorn, das ursprünglich ganz keimlos war, sehr viel leichter der Bldg. akt. Keime unterliegt als das feine. Es ist anzunehmen, daß bei dem Feinkorn die Schutzkolloidwrkg. der Gelatine eine viel größere Rolle spielen muß als bei dem Großkorn hochempfindlicher Schichten, so daß die Auskrystallisation im ersteren Falle viel stärker gehemmt ist. Es zeigt sich auch, daß das Bromsilber auch als relativ großer Krystall, trotzdem von ihm viel mehr Licht absorbiert wird, als von einem kleineren, außerordentlich wenig lichtempfindlich ist. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 350—56. März 1931. Schweinfurt.) KLEVER.

G. Haft und **W. Hanle**, *Empfindliche photographische Platten für Rot und Ultrarot*. Unters. von 6 neuen, von der AGFA hergestellten Platten für Rot u. Ultrarot durch Spektralaufnahmen u. durch Schwärzungsmaxima ergaben, daß die Platten neben hoher Rot- u. Ultrarotempfindlichkeit sich durch eine Allgemeinempfindlichkeit charakterisieren, wie sie den nichtsensibilisierten Platten entspricht. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 374—76. März 1931. Jena.) KLEVER.

Martin Söderman, *Über die Empfindlichkeit photographischer Platten im Gebiete ultraveicher Röntgenstrahlen bis Ultraviolett*. Durch gleichzeitige Aufnahmen eines Spektrogramms auf 2 verschiedenen Platten wurden die Empfindlichkeiten für das Zwischengebiet von 50 bis 500 Å verglichen. Die Schumannplatten sind den übrigen Platten an Empfindlichkeit weit überlegen. (Ztschr. Physik 67. 790—93. März 1931. Uppsala, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

—, *Einfluß der hygrometrischen Beschaffenheit der Atmosphäre auf die Herstellung von sensibilisiertem photographischem Papier*. — Eine interessante Neuheit: das *Papier Elka*. (Vgl. C. 1930. II. 3230.) Stoffzus., Leimung u. photograph. Zubereitung des Bromsilber-Gelatinepapiers „*Elka*“ wird eingehend geschildert. (Papeterie 52. 914—21. 10/8. 1930.) FRIEDEMANN.

J. I. Crabtree und **W. Marsh**, *Doppeltonen von Kinofilm*. (Kinotechnik 13. 127—28. 5/4. 1931. Rochester, Kodak Res. Lab. — C. 1931. I. 3082.) FRIESER.

Film Ozaphane Soc. Anon., Paris, *Herstellung lichtempfindlicher Schichten*. (Oe. P. 122 018 vom 30/7. 1929, ausg. 25/3. 1931. F. Prior. 4/9. 1928. — C. 1930. I. 2204 [F. P. 673 765].) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **O. Matthies**, **W. Dieterle** und **B. Wendt**), *Photographische Emulsionen*. (Russ. P. 14 039 vom 5/1. 1928, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 7/1. 1927. — C. 1928. I. 1832 [E. PP. 283 222 u. 283 223].) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Matthies**, **Walter Dieterle**, **Bruno Wendt**, **Emil Mauerhoff** und **Peter Wulff**), *Herstellung photographischer Silbersalzemulsionen*. (Russ. P. 13 060 vom 3/9. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 31/1. 1925. — C. 1926. I. 3644 [E. P. 246 800].) RICHTER.

C. B. Neblette, *Photography: its principles and practice*. 2nd ed. London: Chapman & Hall 1931. (515 S.) 8°. 30 s.