

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band I.

Nr. 10.

4. März.

Geschichte der Chemie.

H. Rabe, *Kubierschky zu seinem 75. Geburtstag am 24. Dezember 1935*. Würdigung der Verdienste KUBIERSCHKYS auf dem Gebiete der anorgan. Technik. (Chem. Apparatur **22**. 213—15. 25/12. 1935.) PANGRITZ.

A. G. G. Leonard, *Walter Ernest Adeney*. Nachruf auf W. E. ADENEY (1857 bis 1935), Professor der Chemie am Royal College of Science in Dublin. (J. chem. Soc. London **1935**. 1891—92. Dez.) OSTERTAG.

J. C. Philip, *Herbert Brereton Baker*. Ausführliche Würdigung der überwiegend anorgan. Arbeiten von H. B. BAKER (1862—1935). (J. chem. Soc. London **1935**. 1893 bis 1896. Dez.) OSTERTAG.

—, *Prof. Herbert Brereton Baker*. Nachruf auf den am 27. 4. 1935 verstorbenen Forscher auf dem Gebiete der Rkk. intensiv getrockneter Stoffe. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 853. 20/9. 1935.) R. K. MÜLLER.

J. C. Philip, *Arthur Bramley (1878—1935)*. (J. chem. Soc. London **1935**. 1896 bis 1897. Dez.) OSTERTAG.

D. S. Roshdestwenski, *O. D. Chwolson*. Nachruf für den am 17. Mai 1934 verstorbenen russ. Physiker. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] **7**] **1935**. 477—79.) KLEVER.

Alicja Dorabialska, *Marie Skłodowska-Curie (1867—1934)*. *Ihr Leben und ihre Arbeiten*. Nachruf u. Würdigung des Lebenswerkes. (Roczniki Chem. **15**. 1—11. 1 Tafel. 1935.) R. K. MÜLLER.

Ed. Michel, *Fritz Ephraim*. Nachruf auf den am 17. Jan. 1935 verstorbenen o. Professor für organ. Chemie an der Universität Bern mit vollständiger Bibliographie seiner Veröffentlichungen. (Helv. chim. Acta **18**. 1448—64. 2/12. 1935. Brüssel.) SCHICKE.

I. W. Grebenschtschikow, *Zum Gedächtnis von Professor Pawel Pawlowitsch Fedotjew*. Nachruf für den am 20/III. 1934 verstorbenen russ. Chemiker. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] **7**] **1935**. 481—82.) KLEV.

C. Hrynakowsky, *Bericht über das Leben und die Arbeiten von Julien Flatau (1870—1935)*. Der Verstorbene hat hauptsächlich über Terpene u. äther. Öle gearbeitet. (Bull. Soc. chim. France **5**] **2**. 2033—34. Dez. 1935.) LINDENBAUM.

Eduard Jungmichl, *Georg von Georgievics zum Gedächtnis*. Schilderung der Lebensarbeit des am 26. 4. 1933 verstorbenen Forschers u. Lehrers. (Melliands Textilber. **16**. 77—78. 865—66. Dez. 1935.) SÜVERN.

B. Helferich, *Nachruf auf Arthur Hantzsch*. Nachruf auf den am 7. März 1857 geborenen u. am 14/3. 1935 verstorbenen Gelehrten. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-phys. Kl. **87**. 213—22. 1935.) PANGRITZ.

G. T. Morgan, *Charles Thomas Kingzett*. KINGZETT (1852—1935) war vielseitiger Forscher, später Industrieller u. Vf. mehrerer Lehrbücher. (J. chem. Soc. London **1935**. 1899—1902. Dez.) OSTERTAG.

The Svedberg, *Sven Ludvig Alexander Odén. 1887—1934*. Nachruf. (J. chem. Soc. London **1935**. 862—63.) GAEDE.

A. P. Ssemenzow, *Ssergei Nikolajewitsch Reformatski (1860—1934)*. Nachruf. Würdigung seiner Verdienste auf dem Gebiete der organ. Chemie. Verzeichnis seiner Arbeiten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **5** (67). 583—601. 1935.) KLEVER.

H. Brunswig, *Alexis Wasiljewitsch Ssaposchnikow*. Nachruf für den am 23. Juli 1935 verstorbenen bedeutenden russ. Sprengstoffachmann. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **30**. 329—32. Nov. 1935. Berlin.) F. BECKER.

Georges Dupont, *Bericht über das Leben und die Arbeiten von Maurice Vèzes (1864—1935)*. Der Verstorbene war Professor an der Universität Bordeaux u. Direktor des Institut du Pin. (Bull. Soc. chim. France **5**] **2**. 2017—32. Dez. 1935.) LB.

Frederick Challenger, Andrew Jamieson Walker. Nachruf auf A. J. WALKER (1873—1935) u. Würdigung seiner Lehrtätigkeit. (J. chem. Soc. London 1935. 1904 bis 1907. Dez.) OSTERTAG.

Leonard Dobbin, Joseph Blacks Inauguraldissertation. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1493.) Wiedergabe der Verss. von J. BLACK über seine Unterss. von Magnesia alba, die er vor 1754 ausgeführt hatte. (J. chem. Educat. 12. 268—73, 1935. Gavelton, Faladam, Blackshiels, Scotland.) KLEVER.

F. Kaiser, Aus alten Zeiten der Chemie und verwandter Gebiete. Über Erfindungen der Alchemie, Volksbrauch u. Aberglaube in der Zeit der medizin. Chemie, alte Kosmetik u. anderes an Hand alter Quellen. (Chemiker-Ztg. 59. 488—89, 1935. Berlin-Lichterfelde.) PANGRITZ.

Hermann Stadlinger, 25 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. (Chemiker-Ztg. 60. 65—66. 18/1. 1936.) PANGRITZ.

I. Tandberg und R. Thoraues, Die Entdeckung der Röntgenstrahlen, ein 40-Jahr-jubiläum. Erinnerung an die Entdeckung der Röntgenstrahlen am 8/11. 1895; Entw., Eigg. u. Anwendungsgebiete der Röntgenstrahlen. (Tekn. Tidskr. 65. 437—39. 2/11. 1935.) R. K. MÜLLER.

Max Speter, Vom Urheber der elektrologischen Terminologie (Anode, Kathode usw.). Historisch-kritische Feststellungen. Die Bezeichnungen Anode, Kathode, Anion, Kation usw. sind nicht von FARADAY, sondern von WHEWELL geprägt worden; wie Vf. auf Grund der Tagebücher u. des Briefwechsels von FARADAY zeigt, hat dieser die Terminologie von WHEWELL nur fast widerwillig übernommen. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. 1. 295—99. Okt. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. Hausen, Gedanken und Erkenntnisse Carl von Lindes auf dem Gebiete der Luftverflüssigung und Gaserlegung. (Z. ges. Kälte-Ind. 42. 209—13. Nov. 1935. Hölriegelskreuth b. München.) SKALIKS.

László Szathmáry, Die Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation und die Pläne des Apothekers Leopold Schrottenbach aus Nagyszombat. Geschichtliches. Über einen Plan aus dem Jahre 1787, in Ungarn eine Fabrik für engl. Schwefelsäure zu begründen. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 654—63. 15/11. 1935. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

F. G. Donnan, Calciumsulfat 1847—1934. Geschichte eines Problems der organischen und physikalischen Chemie. Zusammenfassender Vortrag über die Entw. der Kenntnisse vom CaSO_4 als Beispiel für Metastabilität u. Umwandlung kristalliner Phasen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 167—68. 1935.) R. K. MÜLLER.

Georges James Middleton, Eine mikroskopische Studie an russischem Porzellan. Es wird eine kurze Übersicht der histor. Entw. der russ. Porzellanmanufaktur gegeben. Anschließend werden einige Resultate über die mkr. Unters. von glasierten Scherben erörtert, die einen Schluß auf die damalige Arbeitstechnik zulassen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 14. 101—04. 1935. Seattle, Washington, U. S. A., Univ. Departm. of Ceramics.) SCHUSTERIUS.

Max Speter, Finale zur Entdeckungsgeschichte des Superphosphats. (Vgl. C. 1935. II. 2.) Besprechung u. Würdigung der Verdienste von ESCHER (1835), LIEBIG (1839), MURRAY (1841/42) u. LAWES (1841/42) um die Entw. der Superphosphatindustrie. (Superphosphate 8. 141—51. 161—68. 181—90. Okt. 1935.) GROSZFELD.

Hermann von Ham, Die Dillinger Hüttenwerke. Ein Abriß anläßlich ihres 250jährigen Bestehens. (Stahl u. Eisen 55. 1536—41. 19/12. 1935. Koblenz.) EDENS.

Viktor Thiel, Die geschichtliche Sendung des Papierses. (Wbl. Papierfabrikat. 1935. Sond.-Nr. 3—6.) FRIEDEMANN.

Alex. Flachs, Prioritätsbeanspruchung und ehrenvolles Gedenken an Professor D. C. Engler. Unter Bezugnahme auf das jetzt oft in der Literatur genannte „Zwei-Lösungsmm.-Verf.“ stellt Vf. fest, daß er schon unter ENGLERS Anleitung im Jahr 1900 die bituminösen Schieferöle von Reutlingen mit Hilfe von selektiven Lösungsmm. (Leichtbenzin u. Alkohol u. Äther) in paraffin. u. asphalt. Bestandteile zerlegt hat, daß also ENGLER die Priorität eines „Zwei-Lösungsmm.-Verf.“ zukomme. (An. Minelor România 18. 57—58. 1935. [Orig.: rumän.; Übersetz.: franz.]) WALTHER.

Karl Quasebart, 50 Jahre Auerstrumpf, seine Wandlungen und Auswirkungen. Vortrag anläßlich der 50-Jahrfeier des ersten deutschen AUER-Patentes am 20/9. 1935. (Gas- u. Wasserfach 78. 765—69. 12/10. 1935. Berlin.) PANGRITZ.

F. Sedlacek, Carl Auer von Welsbach und sein Werk. Vortrag. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 75. 183—89. Nov. 1935.) PANGRITZ.

Hermann Helberg, Hundert Jahre Phosphorreibzündholz. Ein Gedenkblatt f. Jakob Friedrich Kammerer. Berlin: VDI-Verl. 1935. (45 S.) 8°. = Schriftenreihe d. Fachgruppe f. Geschichte d. Technik beim Verein Dt. Ingenieure. M. 2.50.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

D. Sidersky, *Die Chemie im Dienste der Archäologie*. Hinweis auf die von A. CARNOT (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 114 [1892]. 243. 337. 750) angegebene Methode zur Best. des Alters von ausgegrabenen Knochen auf Grund des F-Geh. relativ zum Phosphatgehalt. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 5 Seiten. 1935.) SKALIKS.

Pierre van Rysselberghe, *Eine neue Form des periodischen Systems*. Es wird eine neuartige Anordnung beschrieben, die die Bedeutung der Hauptquantenzahl besonders hervortreten läßt. Die Anordnung besteht aus einzelnen Untergruppen, für die jeweils $l = 0, 1, 2$ oder 3 ist. Die natürliche Aufeinanderfolge der Atomnummern ist hierbei nicht eingehalten. (J. chem. Educat. 12. 474—75. Okt. 1935. Calif., Stanford-Univ.) SKALIKS.

* Charles H. Greene, *Deuterium, des Chemikers neuestes Werkzeug*. Zusammenfassender Bericht über die Anwendung des Deuteriums in der Wissenschaft. (Nucleus 12. 170—72. 1935. Radcliffe Chem. Lab.) SALZER.

Rudolf Frerichs, *Leichter und schwerer Wasserstoff*. Zusammenfassender Bericht über die Entdeckung, Herst. u. Eigg. des schweren Wasserstoffs sowie über die Darst. u. den Nachweis des schweren W. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 9—12. 4/1. 1936. Berlin-Charlottenburg.) SALZER.

E. Baroni und A. Fink, *Untersuchungen über die Konzentration von D_2O in natürlichem Eis*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3049.) 21 W.-Proben aus verschiedenen Stellen eines Gletschers des Kaukasus wurden auf ihren D_2O -Geh. untersucht. Auch hier wie bei den früheren Unterss. (C. 1935. II. 3049) wurde teils Verarmung, teils Anreicherung des schweren W. gefunden. Im allgemeinen ist zu sagen, daß die ins Tal abfließenden Wasser bzw. Eis an der Oberfläche eines Gletschers n. bis geringeren Geh. an D_2O aufweisen, während wiedergefrorenes Eis Anreicherungen zeigt. (Mh. Chem. 67. 131—36. Dez. 1935. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) SALZER.

A. I. Brodski, V. W. A. Alexandrowitsch, M. M. Slutzkaja und M. K. Scheludko, *Das Konzentrieren des schweren Wassers*. In einer Elektrolysenanlage, die aus 220 Glaszylindern von je 300 cbm bestand u. die teils für Alkalielektrolyse, teils für Säureelektrolyse eingerichtet war u. mit 10—12 Amp. arbeitete, wurde die Anreicherung von D_2O interferometrisch bestimmt. Nach 6 Wochen wurden nach einem Zyklus von 6 Elektrolysen aus 33 l Ausgangswasser 0,2 cbcm $\sim 95\%$ ig. D_2O erhalten. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. III. 615—17. Dnepropetrowsk, Chem.-technolog. Inst. u. Forschungsinst. f. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

Mladen Deželić, *Die Schmelzkurve der Mischungen von schwerem Wasser und Wasser*. Das Lösungsgleichgewicht im System schweres Wasser-Wasser. Das Gleichgewicht des Systems D_2O/H_2O wurde mittels therm. Analyse untersucht. Es wurden die Abkühlungskurven aller Konz. im Abstand von 5 zu 5 Mol-% aufgenommen. Die Abkühlungskurven haben das Aussehen von denen reiner Substanzen. Demnach würden die beiden W.-Arten eine lückenlose Reihe von festen Lsgg. bilden. Das Zustandsdiagramm besteht aus einer einzigen geraden Linie. Nach seinen Unterss. hält es deshalb Vf. nicht für möglich, die beiden W.-Arten durch fraktionierte Krystallisation zu trennen. (Z. anorg. allg. Chem. 225. 173—74. 22/11. 1935. Zagreb, Jugoslawien, Chem. Inst. d. Philosoph. Fak. d. Univ.) SALZER.

A. Eucken und K. Schäfer, *Bemerkungen zu der Arbeit von M. Deželić: Die Schmelzkurve der Mischungen von schwerem Wasser und Wasser*. Im Gegensatz zu DEŽELIĆ (vorst. Ref.) finden Vf. in einer schon früher veröffentlichten Arbeit (C. 1935. II. 3741), daß die Solidus-Liquiduslinien keineswegs zusammenfallen. Der maximale Abstand der beiden Linien beträgt allerdings nur $0,02^\circ$ bei einem Geh. von 42% D_2O . Ferner ist der Verlauf der Schmelzkurve nicht geradlinig, sondern deutlich konkav durchgebogen gegen die Konz.-Achse. Dabei wurden diese Ergebnisse durch thermodynam. Berechnung erhalten. Experimentell bestätigt wurde bei einer $37,9\%$ ig. D_2O -

*) H^2 in d. organ. Chemie vgl. S. 2067; in d. Biologie vgl. S. 2115.

Lsg. beim Aufnehmen der Abkühlungskurven, daß während der Erstarrung eine deutliche Temp.-Erniedrigung um $0,018^\circ$ eintritt. Vff. glauben, daß die Verwendung eines Quecksilberthermometers (Teilung $0,1^\circ$) bei den Messungen von DEŽELIČ unzureichend ist, um Temp.-Differenzen von $0,02^\circ$ festzustellen. Besser eignet sich hierzu die von den Vff. verwendete Thermosäule, die noch $\frac{1}{1000}^\circ$ zu messen gestattet. (Z. anorg. allg. Chem. **225**. 319—20. 29/12. 1935. Göttingen, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) SALZER.

K. H. Geib und E. W. R. Steacie, *Austauschreaktionen mit D-Atomen*. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] **29**. 91—103. 1935. — C. 1936. I. 270.) SALZER.

Malcolm Dole, *Das relative Atomgewicht des Sauerstoffs im Wasser und in der Luft*. W., aus Bombenwasserstoff u. LINDE-Sauerstoff hergestellt, wurde elektrolysiert u. der Sauerstoff mit Bombenwasserstoff wieder verbrannt u. die D. des W. bestimmt. Weiter wurde n. W. elektrolysiert u. der Sauerstoff mit demselben Wasserstoff wie im ersten Fall verbrannt. Die dabei festgestellten D.-Unterschiede ergeben für das At.-Gew. des Luftsauerstoffs 16,00008, wenn das At.-Gew. des Sauerstoffs im W. 16,0000 ist. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 2731. Dez. 1935. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Dep. of Chemistry.) SALZER.

H. Lessheim und R. Samuel, *Über die Theorie der chemischen Valenzbindung durch Elektronenpaare*. Ausführliche Begründung der bereits veröffentlichten Auffassung der Vff. (vgl. C. 1935. I. 3242), daß die chem. Bindung nicht durch die Gleichheit der atomaren Felder, sondern die Gleichheit der Elektronen begründet ist. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. **1**. 623—62. 1935. Aligarh.) EISENSCHITZ.

Paul Gaubert, *Mikrochemischer Nachweis von Cholesterin, Harnstoff, Glycerin usw. beruhend auf der Bildung von flüssigen Krystallen*. Wie der Vf. früher gezeigt hatte, bildet sich beim Zusammenschmelzen von Cholesterin mit einer Reihe von Stoffen beim Abkühlen ein Zwischenzustand in Form fl. Krystalle (smekt. Phase). Die Krystalle sind opt. positiv, zeigen kein Drehvermögen u. lassen sich dadurch leicht von Cholesterinderiv. unterscheiden. Die Doppelbrechung ist viermal größer als die des Quarzes. An neuen Stoffen, die sich hierzu eignen, bringt der Vf. den Harnstoff u. das Glycerin. Auf diese Weise ist es möglich, in $<$ als 20 mg Urin den Harnstoff nachzuweisen. Glycerin läßt sich auf diese Weise leicht in Wein oder Toiletteartikel feststellen. Die nach Zusatz von Zitronensaft von der Citronensäure herrührenden fl. Krystalle lassen sich wegen ihrer Viscosität längere Zeit bei gewöhnlicher Temp. erhalten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **201**. 1202—04. 9/12. 1935.) GOTTFRIED.

A. G. Bergman, *Doppelte Umsetzungen in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. 27. Mitt. *Über zusammengesetzte reziproke Systeme höherer Ordnung*. (26. Mitt. vgl. ROSTKOWSKI, C. 1935. II. 3626.) Es werden zusammenfassend die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten dieser Serie, speziell der Systeme mit 5 Ionen, die 6 Salze bilden, u. mit 6 Ionen, die 8 u. 9 Salze bilden, besprochen. Es werden ferner Gesetzmäßigkeiten in den reziproken Systemen in bezug auf die Zahl der unabhängigen Komponenten, der Ionenzahl, sowie der Zahl u. der Zus. der möglichen Kombinationen der reziproken Salze aufgestellt. Bzgl. den Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **5** (67). 432—37. 1935. Leningrad, Akad. der Wissenschaften, Lab. für allg. Chemie.) KLEVER.

Božo Težak, *Zur Kenntnis der Fällungsvorgänge. I. Der Zusammenhang zwischen Konzentrationsverhältnis der Reaktionskomponenten und Niederschlagsbildung von $AgCN$ und $AgCN$* . Für die Systeme $AgNO_3-NH_4CNS$ u. $AgNO_3-KCN$ wurden die Fällungskurven aufgenommen. Bei den Verss. wurde die Konz. der einen Komponente stets konstant auf 0,001-n. gehalten, die der anderen variiert. Beobachtet wurde die zeitliche Änderung der Intensität des Tyndall-Lichtes während der Fällung in drei verschiedenen Spektralbereichen. Es lassen sich drei Fälle unterscheiden: Sind die Stabilisierungseffekte der beiden reagierenden Ionen groß u. untereinander gleich, so zeigt die Fällungskurve zwei Maxima an. Die Fällungskurve zeigt nur das sogenannte isoelekt. Maximum, wenn der Stabilisierungseffekt des Ions mit variabler Konz. groß ist oder wenn Neigung zur Komplexbldg. vorliegt. Ein Konz.-Maximum zeigt die Kurve bei schwachen Stabilisierungseffekten der Ionen. (Z. physik. Chem. Abt. A. **175**. 219—31. Dez. 1935. Kruševac-Obilićevo [Jugoslawien], Lab. f. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

Jitaro Shidei, Shogo Hashizume und Saburo Kitahara, *Die Wirkung von Licht auf die Auflösung von amorphem Selen in Schwefelkohlenstoff*. Wird rotes amorphes Selen bei konstanter Temp. (33° , 25°) in CS_2 gel., so nimmt die Menge des gel. Se mit der Zeit bis zu einem Maximum zu, um dann auf einen konstant bleibenden Wert

abzufallen, der der Löslichkeit der roten monoklinen Modifikation entspricht. Diese bildet nach Erreichen des Maximums den Bodenkörper. Licht beschleunigt die Auflsg. des amorphen Se, besonders bei niedrigen Temp. (0,5°, —9°), ändert aber nicht die Löslichkeit des monoklinen Se (vgl. BRIEGLEB, C. 1929. I. 1087). (Bull. chem. Soc. Japan 10. 374—78. 1935. Tokio, Univ. of Literature and Science Chem. Inst. [Orig.: engl.] HUTH.)

N. N. Andrejew und L. J. Kulikowa, *Zur Frage des Überganges von Gasen aus dem gelösten in den dispersen Zustand*. Die Verringerungen des äußeren Druckes über der Fl. (dest. W.), die mit Gasen (O₂, H₂ u. Luft) gesätt. ist, führt zu einer Bldg. von Bläschen innerhalb der Fl., unabhängig von der Zus. des über der Fl. befindlichen Gases, wobei die Anzahl der Bläschen von der Größe der Druckerniedrigung abhängt. Der Dispersitätsgrad des Systems hängt dabei von der Löslichkeit des Gases in der Fl. ab u. ändert sich mit der Zeit. Eine Verringerung der Löslichkeit des Gases durch Zusatz von NaCl zur Fl. führt das gegebene Gas (Luft) zu einer Erniedrigung sowohl der Konz. als auch des Dispersitätsgrades des abgeschiedenen Gases. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 366—72. 1935. Moskau.) KLEVER.

I. R. Kritschewsky, N. M. Shaworonkoff und V. A. Aepelbaum, *Gemeinsame Löslichkeit der Gase in Flüssigkeiten unter Druck*. I. *Löslichkeit des Kohlendioxyds in Wasser aus seinen Gemischen mit Wasserstoff bei 20 und 30° und Gesamtdruck bis 30 kg/qcm*. In dem ersten Teil wird theoret. thermodynam. eine Formel entwickelt zur Berechnung der gemeinsamen Löslichkeit von Gasen in Fl. unter Druck unter der Voraussetzung, daß die Anwesenheit anderer gel. Gase keinen Einfluß auf das thermodynam. Potential jedes gel. Gases ausübt. Die Gültigkeit dieser theoret. Betrachtungen wurde durch Löslichkeitsvers. von CO₂ aus Gemischen mit H₂ bei 20 u. 30° u. verschiedenen Drucken bis zu 30 at nachgewiesen. Trägt man die Fugazität des CO₂ gegen die Molenbrüche des gel. CO₂ graph. auf, so liegen die Werte auf einer geraden Linie. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 232—38. Dez. 1935. Moskau, D. J. MENDELEJEWS Chem.-technolog. Inst.) GOTTFRIED.

Oliver C. de C. Ellis and William A. Kirby, *Flame*. London: Methuen 1936. (112 S.) (Monographs on chemical subjects.) 3 s.

Olimpio Gómez Ibáñez, *Problemas de Quimica elemental*. Madrid: Victoriano Suarez 1935. (96 S.) 8°.

A. J. Mee, *Physical chemistry*. New York: Chemical Pub. Co. (o. J.) (799 S.) \$ 7.50.

[russ.] **Alexei Jakowlewitsch Modesstow**, *Physik*. Teil 3. *Elektrizität. Licht*. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (363 S.) Rbl. 3.75.

Julio Palacios, *Fisica teorica*. I. *Calor y constitucion de la materia*. 2° ed. Toledo: A. Medina 1935. (411 S.) 4°. ps. 25.—

A₁. Aufbau der Materie.

E. Schrödinger, *Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik*. (Naturwiss. 23. 807—12. 823—28. 844—49. 13/12. 1935. Oxford.) SKALIKS.

O. Scherzer, *Zur Neutrinotheorie des Lichtes*. Vf. gibt eine HAMILTON-Funktion an, die die quantitative Anwendung der Neutrinotheorie auf opt. Einzelprozesse ermöglicht. Die HAMILTON-Funktion gibt die spontane Emission, die Absorption, die endliche Ausbreitungsgeschwindigkeit, die Streuung u. die Interferenz des Lichtes richtig wieder. Obwohl die erzwungene Emission fehlt, wirkt ein Neutrinofeld im thermodynam. Gleichgewicht auf die Atome genau so ein wie ein Lichtquantenfeld mit PLANCKscher Strahlungsdichte. (Z. Physik 97. 725—39. 25/11. 1935. München.) G. SCHMIDT.

Alan T. Waterman, *Das positive Elektron*. Vf. beschreibt die Entdeckung sowie die Haupteigg. des Elektrons. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 30. 541—48. Dez. 1935. New Haven, Yale Univ.) G. SCHMIDT.

H. J. Bhabha, *Die Bildung von Elektronenpaaren durch schnelle, geladene Teilchen*. (Vgl. C. 1935. II. 3197.) Vf. berechnet die Bldg. von Elektronenpaaren beim Zusammenstoß von Teilchen, die sich nahezu mit Lichtgeschwindigkeit bewegen. Der Effekt der Abschirmung wird betrachtet u. die Wahrscheinlichkeitsänderung der Paarblg. als Funktion des Stoßparameters untersucht. Die meisten Formeln können angenähert nach einer Methode abgeleitet werden, bei der das Feld des sich bewegenden Teilchens als eine Überlagerung der γ -Strahlen betrachtet wird. Für den Zusammenstoß von Elektronen von 10⁸ eV mit einem Pb-Kern ist der Wirkungs-

querschnitt in der Größenordnung von 10^{-24} qcm u. beträgt etwa $1/15$ des Wirkungsquerschnittes für die Erzeugung eines Paares durch einen γ -Strahl gleicher Energie. Der Wirkungsquerschnitt nimmt mit wachsender Energie des Elektrons zu. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 559—86. 15/11. 1935. Gonville and Cains College.) G. SCHMIDT.

D. Blochinzew, Zur Deuterontheorie. Vf. zeigt, daß die gegenwärtige Auffassung über die Bindungskräfte zwischen Proton u. Neutron, um die Bewegung der Teilchen im Deuteron quantitativ richtig zu berechnen, eine Anwendung der relativist. Theorie der Wechselwrgk. ponderabler Teilchen erfordert. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 270—74. 1935. Moskau, Universität.) G. SCHMIDT.

R. D. Present, Proton-Protonkräfte bei der anomalen Streuung und bei der Kernbindung. Die neuesten Verss. von WHITE (vgl. C. 1935. II. 1505) über die Streuung von 600—750 kV Protonen in H_2 zeigen keine großen Abweichungen von dem theoret. nach der Quantenmechanik berechneten Wirkungsquerschnitt u. deuten daraufhin, daß in einer Entfernung von etwa $5 \cdot 10^{-13}$ cm das COULOMB-Gesetz zu gelten aufhört. Unter Benutzung des FEENBERG-KNIPPSchen Kernmodells berechnet Vf. die Streuungswirkungsquerschnitte unter der Annahme, daß die Wechselwrgk. zwischen 2 Protonen neben der gewöhnlichen COULOMBSchen Abstoßung eine anziehende Wechselwrgk. enthält. (Physic. Rev. [2] 48. 919—20. 1/12. 1935. Lafayette, Indiana, Purdue Univ.) G. SCHMIDT.

Bertha Swirles, Das relativistische Hartree-Feld. Vf. gibt eine relativist. Behandlung des Vielelektronenatoms nach der Methode des HARTREE-Feldes („self-consistent field“) mit Austausch. Dabei werden allerdings magnet. Wechselwrgk. u. Retardierungseffekte vernachlässigt. Aus den angeführten Tabellen läßt sich die Gesamtenergie eines Atoms, das s -, p - u. d -Elektronen enthält, berechnen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 625—49. 15/11. 1935. Manchester, Univ.) HENNEBERG.

Lloyd A. Young, Bemerkung über die Wechselwirkung von Kernteilchen. (Vgl. C. 1935. II. 3056.) Einige einfache angenäherte Berechnungen über die Stärke der Wechselwrgk. der Kernteilchen führen zu dem Schluß, daß die Wechselwrgk. in einem Gebiet von angenähert $2,8 \cdot 10^{-13}$ cm Austauschcharakter besitzen. Die Neutron-Neutron- u. Proton-Protonwechselwrgk. sind angenähert gleich. Die Neutron-Protonwechselwrgk. hängt wahrscheinlich von der Spinorientierung ab. (Physic. Rev. [2] 48. 913—15. 1/12. 1935. Carnegie Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr, Die Wechselwirkung leichter Kerne. II. Die Bindungsenergien der Kerne H^3_1 und He^3_2 . (I. vgl. C. 1935. I. 2131.) Bei der Berechnung der Bindungsenergie von H^3_1 unter der Annahme einer Nullpunktwechselwrgk. zwischen den Neutronen wurde keine Funktion gefunden, welche eine größere Bindungsenergie als $5,4 \cdot 10^6$ eV ergab. Der beobachtete Wert beträgt $8,1 \cdot 10^6$ eV. Unter Einführung einer Anziehung zwischen den Neutronen zeigt sich, daß die beobachtete Bindungsenergie erhalten werden kann, wenn diese Anziehung sogar kleiner als $1/3$ der zwischen Neutron u. Proton herrschenden ist, vorausgesetzt, daß die Wechselwrgk. in beiden Fällen vergleichbar sind. Analoge Berechnungen für He^3_2 ergeben, daß eine anomale Anziehung zwischen 2 Protonen bei kleinen Entfernungen der gleichen Größenordnung wie die zwischen 2 Neutronen die beobachtete Bindungsenergie liefert. Der He^3_2 -Kern muß demnach instabil sein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 693—705. 15/11. 1935. Belfast, Cambridge.) G. SCHMIDT.

Philip M. Morse, L. A. Young und Eva S. Haurwitz, Tabellen zur Bestimmung von Atomeigenfunktionen und -energien. Es werden Tabellen angegeben, aus denen Eigenfunktionen u. Energien für alle Zustände mit 1 s -, 2 s - u. 2 p -Elektronen mittels Variationsmethoden leicht berechnet werden können. Da Austauschsterme berücksichtigt sind, können Singlett- u. Triplett-Terme getrennt werden. Zur Berechnung der Multiplettaufspaltung muß man noch die Spin-Spin-Wechselwrgk. hinzunehmen; die Vergleiche mit dem Experiment sind ziemlich befriedigend. (Physic. Rev. [2] 48. 948—54. 15/12. 1935. Mass. Inst. of Technology, GEORGE EASTMAN Res. Lab. of Physic.) HENNEBERG.

Edoardo Amaldi und Enrico Fermi, Über die Absorption langsamer Neutronen. Es wird über erste Verss. über die Absorption langsamer Neutronen berichtet. Als absorbierende Substanzen wurden benutzt B, Ce, Mn, Br, Rh, Ag, J, Ir u. Hg, als Erzeuger Mn, Br, Rh, Ag, In, J u. Ir. Die schon von anderen Autoren beobachtete selektive Absorption wurde bestätigt gefunden. Weiter wurde für Cd u. Ag verschiedener Stärke als absorbierende Stoffe u. im ersten Falle Rh u. Ag, im zweiten Rh, In u. Ag

als Erzeuger die Absorptionskurven bestimmt. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. II. 344—47. Nov. 1935. Rom, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

H. A. Wilson, *Die Energien der Kernreaktionen.* (Vgl. C. 1935. II. 1506.) Die Energien der 17 beobachteten Kernrkk. ergeben sich nahezu als Vielfache von 0,000415 in At.-Gew.-Einheiten ($3,85 \cdot 10^6$ eV). Die At.-Geww. der 13 untersuchten leichten Elemente werden aus den Rk.-Energien berechnet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 497—502. 15/11. 1935. Houston, Texas, Rice Inst.) G. SCHMIDT.

P. I. Dee und C. W. Gilbert, *Die mit der Nebelbahnmethode untersuchte Umwandlung des schweren Wasserstoffs.* Die bei der Rk. $H_1^2 + H_1^2 \rightarrow He_2^3 + n_0^1$ erzeugten He_2^3 -Kerne werden in einer Expansionskammer in der Weise nachgewiesen, daß ein Bündel künstlich beschleunigter H_1^2 -Ionen durch ein Gasgemisch läuft, das H_1^2 enthält. Die Reichweite dieser Teilchengruppe ergibt sich zu etwa $4,3 \pm 0,2$ mm bei der Beschießungsenergie 0. Die bei der gleichen Beschießung erzeugten Neutronen besitzen eine Energie von $1,8 \pm 0,2 \cdot 10^6$ eV. Es wird gezeigt, daß diese Ergebnisse mit der Anwendung des Momentenerhaltungssatzes bzgl. des angenommenen Prozesses übereinstimmen. Für die M. des Neutrons wird hierbei ein Wert von $1,0080 \pm 0,0004$ abgeleitet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 200—09. 1935. Cambridge.) G. SCHMIDT.

A. I. Alichanow, A. I. Alichanian und B. S. Dželepov, *Betastrahlenspektren der künstlich erzeugten radioaktiven Elemente.* Vff. untersuchen eine Reihe von β -Strahlenspektren, die von radioakt. Elementen unter der Wrkg. der Neutronenbeschießung emittiert worden sind. Die für die untersuchten Elemente (N, Al, P, Mn, Br, Rh, Ag, J, Au u. Ir) erhaltenen Ergebnisse für die Halbwertszeit u. die maximale Energie werden mit der FERMISCHEN Theorie des β -Strahlenerfalls in Verb. gebracht. Eine scharfe Trennung in 2 Gruppen, wie sie von FERMI für die natürlichen β -akt. Elemente erhalten worden ist, kann für die untersuchten Substanzen nicht gefunden werden. (Nature, London 136. 257—58. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

C. D. Ellis und W. J. Henderson, *Die Zertrümmerungsenergie von Radio-phosphor (P^{30}).* Vff. bestimmen das Energiemaximum der von Radio-P (P^{30}) emittierten Positronen durch Messung des Endpunktes der Absorptionskurve in Cu. Der gefundene Wert liegt bei $2,9 \pm 0,1 \cdot 10^6$ Volt. γ -Strahlen, die die Zertrümmerung begleiten sollen, werden nicht beobachtet. Die beobachtete Energie von $2,9 \cdot 10^6$ V bestimmt daher die Energiedifferenz der Grundzustände von P^{30} u. Si^{30} . Die Massendifferenz von Al^{27} u. Si^{30} ist die gleiche, wenn folgende Rkk. gelten: entweder $Al_{13}^{27} + He_2^4 \rightarrow Si_{14}^{30} + H_1^1$ oder $Al_{13}^{27} + He_2^4 \rightarrow P_{15}^{30} + n_0^1$; $P_{15}^{30} \rightarrow Si_{14}^{30} + e^+$. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 714—23. 15/11. 1935. Kingston, Canada, Queens Univ.) G. SCHMIDT.

J. C. Mc Lennan und W. H. Rann, *Radioaktivität einiger seltener Erden, die durch Neutronenbeschießung angeregt werden.* Vff. bestimmen die durch Beschießung mit langsamen Neutronen erzeugte Radioaktivität in einigen seltenen Erden. Die Neutronenquelle bestand aus 50 mg Ra, das mit 2 g Be gemischt war. Die Halbwertszeit von Dy u. die lange Lebensdauer von Er wurden mit einer Ionisationskammer bestimmt. Die übrigen Halbwertszeiten wurden mit einem GEIGER-MÜLLER- β -Strahlenspektrometer mit 0,2 mm dicken Al-Wänden gemessen. Wegen der Unterschiede in den Mengen u. in den geometr. Anordnungen der untersuchten Proben ließen sich die relativen Anregungsintensitäten nicht mit denen, die von anderen Autoren erhalten wurden, genau vergleichen. (Nature, London 136. 831—32. 23/11. 1935. London, Radium Inst.) G. SCHMIDT.

M. C. Henderson, *Zwei radioaktive Substanzen aus Magnesium nach Deutonenbeschießung.* (Vgl. C. 1934. II. 1415.) Wird Mg mit Deutonen von $3,3 \cdot 10^6$ eV Energie beschossen, so tritt eine Aktivität mit Emission negativer Elektronen u. γ -Strahlen mit den beiden Halbwertszeiten $10,25 \pm 0,25$ Min. u. $15,8 \pm 0,5$ Stdn. auf. Diese Halbwertszeiten sind für Mg^{27} u. Na^{24} charakteristisch. Der Bldg. dieser Elemente liegen folgende Rkk. zugrunde: $Mg_{12}^{26} + H_1^2 = Mg_{12}^{27} + H_1^1$; $Mg_{12}^{27} = Al_{13}^{27} + \beta + \gamma$. $Mg_{12}^{26} + H_1^2 = Na_{11}^{24} + He_2^4$; $Na_{11}^{24} = Mg_{12}^{24} + \beta + \gamma$. Die auftretenden α -Teilchen besitzen eine Reichweite von etwa 7 cm; das Energiemaximum der Mg^{27} - β -Strahlen liegt bei $2,0 \cdot 10^6$ eV, die begleitende harte γ -Strahlung hat eine Energie von etwa $1,3 \cdot 10^6$ eV. Die Spannungs-Anregungsfunktionen dieser beiden Aktivitäten folgen verschiedenen Gesetzen. Der Kern-Wirkungsquerschnitt von Mg^{26} bei $3 \cdot 10^6$ eV-Deutonen ergibt sich zu etwa $2,4 \cdot 10^{-26}$. (Physic. Rev. [2] 48. 855—61. 1/12. 1935. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Friedrich Koch und Fritz Rieder, *Über die Kerngammastrahlung des Berylliums*. Die γ -Strahlung aus α -bestrahltem Be wurde mit einer WILSON-Kammer im Magnetfeld untersucht. Es zeigte sich, daß bei der Bldg. von Elektronenzwillingen jedenfalls überwiegend, wenn nicht überhaupt, Gleichverteilung der verfügbaren Energie stattfindet. Die zahlenmäßige Verteilung der Positronen u. Photoelektronen auf verschiedene Energien läßt auf mehrere γ -Linien schließen. Solche liegen bei 5,6, 4,2, 2,6, 2,1 u. $1,4 \cdot 10^6$ eV, weitere sind angedeutet bei 10,2, 3,6 u. $1,7 \cdot 10^6$ eV. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. 144. 331—37. 1935. Wien, Univ., Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

J. J. Livingood und Arthur H. Snell, *Suche nach einer Radioaktivität, die durch 800 Kilovolt-Elektronen angeregt worden ist*. Vff. beschließen etwa 50 Elemente mit Elektronen, die mit einer maximalen Energie von etwa 850 kV beschleunigt worden sind. Die angeregten Elemente werden auf ihre Radioaktivität mit einem GEIGER-Zähler gemessen. Insgesamt werden keine positiven Ergebnisse erhalten. Daraus geht hervor, daß die Ausbeute geringer als eine Anregung auf 10^{12} Elektronen von angenähert 750 kV ist, vorausgesetzt, daß die Halbwertszeiten zwischen einigen Sekunden u. 1 oder 2 Std. liegen u. daß die Zerfallsprodd. Elektronen von über 200 kV Energie sind. Die Zusammenstoß-Wirkungsquerschnitte für solche Rkk. besitzen obere Grenzen von 10^{-35} qcm für H bis 10^{-33} qcm für U. (Physic. Rev. [2] 48. 851—54. 1/12. 1935. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Hannes Alfvén, *Registrierung von der Ionisationskurve eines einzelnen α -Teilchens*. Inhaltlich ident. mit der unter C. 1936. I. 502 referierten Arbeit. (Z. Physik 97. 718—24. 25/11. 1935. Upsala.) G. SCHMIDT.

W. Franz, *Rayleighsche Streuung harter Strahlung an schweren Atomen*. (Vgl. C. 1935. II. 2333.) Die Berechnungen des Vf. zeigen, daß die RAYLEIGHsche Streuung auch für härteste γ -Strahlung nicht ganz vernachlässigt werden darf; die gesamte kohärente Streuung der γ -Strahlung von ThC'' ($\lambda = 4,7$ X-Einheiten) an Pb beträgt etwa 1% der KLEIN-NISHINA-Streuung. (Z. Physik 98. 314—20. 23/12. 1935. München, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

H. R. Hulme, J. Mc Dougall, R. A. Buckingham und R. H. Fowler, *Die photoelektrische Absorption der γ -Strahlen in schweren Elementen*. Vff. beschreiben eine Methode zur Best. des photoelektr. Absorptionskoeff. für die K-Schale. Theoret. besteht die Möglichkeit, die Methode für alle Werte von $h\nu$, die Energie des absorbierten Quants, u. für alle Kernladungszahlen anzuwenden. Prakt. erstreckt sich ihre Anwendungsmöglichkeit nicht für größere Werte als $h\nu/mc^2$. Die Werte des photoelektr. Absorptionskoeff. für die K-Schale werden für die Kernladungszahlen 26, 50 u. 84 angegeben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 131—51. 1935. London.) G. SCHMIDT.

B. Gross, *Beitrag zur Analyse der Höhenstrahlen*. Aus der Absorptionskurve der Höhenstrahlen wird die Energieverteilung dieser Strahlen abgeleitet unter der Annahme eines in der Arbeit näher beschriebenen hypothet. Ausdruckes für den Energieverlust eines Teilchens u. für die Bldg. einer Sekundärstrahlung. (Ann. Acad. brasil. Sci. 7. 287—300. Dez. 1935. Rio de Janeiro.) G. SCHMIDT.

Pierre Auger und Albert Rosenberg, *Analyse der korpuskularen Höhenstrahlung unter einer 28 m dicken Erdschicht*. Im Anschluß an die Verss. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200 [1935]. 1022) über die Messung der Intensität der Höhenstrahlung nach dem Durchgang durch eine 8,5 m dicke Erdschicht, die einer W.-Schicht von 19 m entspricht, werden die Verss. mit einer Erdschicht von 28 m, die einer W.-Schicht von 60 m äquivalent ist, über den Koinzidenzzählern fortgesetzt. Die Erdschicht hatte eine D. von etwa 2,2. Unter diesen Bedingungen wird mit einer 3-Zähleranordnung in senkrechter Ebene die Anzahl der Teilchen gemessen, die die 3 Zähler ohne dazwischen liegende Schichten u. mit Schichten von 5 bis 10 cm Pb durchqueren. Die Absorptionskurve ist ziemlich verschieden von denjenigen, die über dem Erdboden in verschiedenen Höhen erhalten werden, u. zwar in dem Sinne, daß die früher beobachteten beiden Teilchengruppen hier kaum noch beobachtet werden. Die weiche Gruppe beträgt, wenn sie überhaupt vorhanden ist, nicht mehr als 3% der harten Gruppe. Der Absorptionskoeff. der Teilchen, die diese Tiefe erreichen, liegt in der Größenordnung von $0,4 \cdot 10^{-3}$ qcm/g. Aus dem Massenabsorptionskoeff., der um $0,35 \cdot 10^{-3}$ liegt, geht hervor, daß diese Teilchengruppe eine reine Massenabsorption besitzt. Zusammenfassend wird festgestellt, daß die Teilchenstrahlung, welche eine Gesamtschicht mit einem Äquivalent von 7 at durchquert, aus einer einzigen Teilchengruppe mit sehr großem Durchdringungsvermögen gebildet zu sein scheint. Die sekundären Elektronenstrahlungen, die diese Teilchengruppe begleiten, besitzen eine Energie, die wahrschein-

lich nicht den Wert von $20-30 \cdot 10^6$ eV überschreitet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1116—18. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

A. Schwegler, *Bemerkung zu einem Sekundäreffekt der kosmischen Ultrastrahlung*. In der unter C. 1935. II. 2925 referierten Arbeit hat Vf. gezeigt, daß die Koinzidenzen dreier untereinander liegender Zählrohre unmittelbar durch einzelne ionisierende Primärstrahlen ausgel. werden u. nicht etwa unter wesentlicher Mitwrkg. von Sekundärstrahlen entstehen. Ein weiterer Vers. stand aber in einem gewissen Gegensatz zu dem obigen Ergebnis. Es wurde hierbei gefunden, daß bei untereinander liegenden Zählrohren die Koinzidenzzahl dadurch merklich erhöht werden kann, daß seitlich der Rohre Pb-Platten aufgestellt werden. Es schien naheliegend, in diesem Ergebnis eine Wrkg. von Sekundärstrahlen zu sehen. Ein näheres Studium dieser Erscheinung hat gezeigt, daß der beobachtete Effekt zu einem erheblichen Teil als Absorptionswrkg. zu deuten ist. Bei Verss., bei denen die Abschirmwrkg. der seitlichen Pb-Platten durch ein angenähertes Ra-Präparat kompensiert wurde, zeigte sich, daß namentlich bei größeren Zählrohrabständen ein von Sekundärstrahlen herrührender Seiteneffekt zwar noch deutlich auftritt, aber wesentlich kleiner ist als ursprünglich angenommen war. (Z. Physik 98. 288. 14/12. 1935. Tübingen.) G. SCHMIDT.

Bruno Rossi und Raffaello Boldrini, *Ionisationsmessungen an Schwärmen, die erzeugt werden von kosmischer Strahlung in Blei*. Es wird eine Vers.-Anordnung angegeben, mit der es möglich ist, die von der kosm. Strahlung sekundär erzeugten Hoffmann-Stöße u. die gleichzeitig auftretenden Schwärme getrennt zu bestimmen. Mit dieser Apparatur mißt der Vf. die Ionisation, die von Schwärmen hervorgerufen wird, die ihrerseits durch die kosm. Strahlung aus Blei erzeugt werden. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. II. 327—38. Nov. 1935. Padua, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

J. C. Street, E. G. Schneider und E. C. Stevenson, *Schwere Teilchen aus Blei*. Bei der Unters. der Höhenstrahlenschauer mit der Nebelkammer wurde eine Aufnahme erhalten, die eine dicke Bahn zeigt, die von einer in der Mitte der Kammer aufgestellten Pb-Platte herrührt. Unter Benutzung der Ergebnisse der CLAYSchen Verss. (vgl. C. 1935. II. 1829) zeigt eine Schätzung, daß, falls solche Teilchen existieren, sie im Verhältnis von einem schweren Teilchen zu 100—200 durchdringenden Elektronen erwartet werden sollen. Wird angenommen, daß die obere u. untere Oberfläche des Pb wirksam sind, so wird eine schwere Bahn auf 75 Aufnahmen erwartet. Eine Anordnung zur Vergrößerung der Wahrscheinlichkeit der Beobachtung dieser Teilchen wird mitgeteilt. Es konnten somit auf 3 von 38 Aufnahmen schwere Teilchen gezeigt werden. Das auf der Aufnahme der Schauer beobachtete schwere Teilchen war zeitlich nicht koinzident mit dem Höhenstrahlenschauer. (Physic. Rev. [2] 48. 463. 1935. Harvard Universität.) G. SCHMIDT.

G. Herzog, *Ausmessung der Atomhülle mit Röntgenstrahlen*. Allgemeine Angaben über die Messung der Streuintensitäten von Röntgenstrahlen an Gasen. Die Dichteverteilung der Elektrizität in der Atomhülle von He, Ne u. Ar wird angegeben (vgl. C. 1934. I. 2713 u. früher). (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 1. 66—67. 73—77. 1935. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

H. P. De, *Der Polarisationszustand der Röntgenbremsstrahlen einer dünnen Aluminiumantikathode*. Die von einer dünnen Al-Antikathode ausgehende Röntgenstrahlung wird in einer Wilsonkammer auf ihren Polarisationszustand untersucht. Dieser beträgt in einer Richtung von 90° mit dem erzeugenden Elektronenstrahl 52% , bei 30° $12,5\%$ u. bei 0° , d. h. in der Primärrichtung 4% . Die Messungen bei 90° stimmen mit denen anderer Autoren gut überein. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 507—16. 1935. Calcutta, Univ. College of Science.) BÜSSEM.

W. V. Mayneord und J. E. Roberts, *Absorption von Röntgenstrahlen kurzer Wellenlänge*. Es werden die Absorptionskoeff. einer Reihe von Substanzen für kurze Röntgenwellenlängen gemessen. Die Wellenlänge beträgt ~ 59 X.-E. Der Hauptabsorptionskoeff. pro Elektron für leichte Elemente bis Ca beträgt in guter Übereinstimmung mit der Theorie $4,06 \cdot 10^{-25}$ für diese Wellenlänge. Außerdem werden die Absorptionskoeff. von H_2O , C_2H_5OH u. D_2O für diese Wellenlänge gemessen. Die Massenabsorptionskoeff. bestätigen die Voraussage, daß für diese Wellenlängen das μ_0 für Wasserstoff ungefähr das Doppelte der anderen leichten Elemente beträgt infolge des kleinen Verhältnisses At.-Gew./Ordnungszahl. (Nature, London 136. 793. 16/11. 1935.) BÜSSEM.

M. Bačkovský und **V. Dolejšek**, *Das L-Emissionsspektrum des Argons*. Vff. beobachten mit einem Ionenrohr, betrieben mit 600 V u. 250—300 mAmp., die L-Serien von Ar. Es werden außer den bekannten Ar-Linien neue Linien gefunden mit folgenden Werten:

	λ	ν/R	ν/R (berechnet)
L_e	56,1 Å	16,2	16,29
L_n	56,7 Å	16,1	16,13

Die Absorptionskante liegt bei 54 Å. Zwischen diesem Wert u. den von HOLWECK (50,1 Å) u. von TURNER (50,7 Å) angegebenen Werten besteht eine Differenz von 3 Å. Unter bestimmten Vers.-Bedingungen ist es den Vff. möglich, die Absorptionskanten auch von anderen Gasen im langwelligen Gebiet zu bestimmen. (Nature, London 136. 643. 19/10. 1935.) GÖSSLER.

V. Dolejšek und **J. Marek**, *Über die L-Absorptionskanten des Protactiniums (91)*. Mit Zinksulfid als Spektrometerkristall werden die L-Absorptionskanten von Pa gemessen. Im Mittel ist $L_{111} = 739,4 \pm 0,1$ Å, $L_{11} = 608,9 \pm 0,1$ Å, $L_1 = 585,6 \pm 0,2$ Å. Die L_1 -Kante ist diffuser als die beiden anderen Kanten. Aus den gemessenen Werten werden mit Hilfe der Emissionslinien die energet. Werte der weiteren Niveaus des Pa ausgerechnet. (Z. Physik 97. 70—72. 1935. Prag, Spektroskop. Inst. d. Karls- Univ.) BÜSSEM.

Yvette Cauchois, *Neue Messungen und Beobachtungen bezüglich der L_{α} -Nichtdiagrammlinien von Hg, Pt und W*. Es werden einige Beobachtungen über die L_{α} -Satelliten mitgeteilt. Für die Wellenlängen dieser Linien bzw. Banden wurden gemessen: W 1470,58 u. 1467,25 X.-E.; Pt 1307,90 u. 1305,23 X.-E.; Hg 1235,37 u. 1233,56 X.-E. Die Zusammenstellung der $\sqrt{\Delta \nu/R}$ -Werte legt es nahe, die kürzesten Linien aufzufassen als $\alpha^{\prime\prime}$ -Linien (in der Bezeichnungweise von RICHTMYER), die für die anderen Elemente mit größerer Ordnungszahl als 74 gut bekannt sind. Die längeren Wellenlängen entsprächen dann den $\alpha^{\prime\prime\prime}$ (für Hg) bzw. den $L_{\alpha'}$ -Linien (für W u. Pt), die bisher nur bei den leichteren Elementen mit einer Ordnungszahl unter 53 gefunden wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 721—22. 21/10. 1935.) BÜSSEM.

* **S. G. Weissberg** und **P. Gerald Kruger**, *Tiefe Terme in den Ionen der isoelektronischen Reihe Cl I bis Mn IX*. Vff. berechnen nach dem $\sqrt{\nu/R}$ -Gesetz aus Messungen im Multiplett $P^0 P$ folgende Werte des tiefsten Terms $3p^5 2P_{3/2}$ (in cm^{-1}) u. des Ionisierungspotentials V (in V):

	Cl I	Ar II	K III	Ca IV	Sc V
$3p^5 2P_{3/2}$. . .	104991	224721	377000	565000	(786400)
V	12,952	27,722	46,5	69,7	97,0

	Ti VI	V VII	Cr VIII	Mn IX
$3p^5 2P_{3/2}$. . .	1040000	(1325000)	(1640000)	1983000
V	128,3	163,5	202	245

Die eingeklammerten Werte sind interpoliert. (Physic. Rev. [2] 47. 798. 1935. Univ. of Illinois.) ZEISE.

J. L. Nickerson, *Einige Banden im extremen ultravioletten Spektrum von Helium*. Die erstmals von LYMAN (Astrophysic. J. 60 [1924]. 1) beobachtete u. von SOMMER (C. 1927. II. 378) dem Mol. He₂ zugeschriebene Bande bei 600 Å wird unter verschiedenen Entladungsbedingungen (Niederspannungsbogen, SCHÜLLERSche Hohlkathode, unkondensierte Capillarentladungen) mit einem 1-m-Vakuumspektrographen untersucht. Das He wird vom Spektrographen durch einen Mischmetallbogen u. eine mit Chabasit gefüllte Falle (durch fl. Luft gekühlt) zum Entladungsrohr zurückgeleitet. Der erzielte Reinheitsgrad läßt nicht nur die genannte Bande, sondern auch die sichtbaren He-Banden so deutlich hervortreten, daß die Zuordnung jener Bande zum Mol. He₂ kaum noch zweifelhaft sein kann. Die Intensität der Bande nimmt jedoch mit der ersten Potenz der Entladungsstromstärke zu, während bei den sichtbaren

*) Spekt. organ. Verbb. vgl. S. 2064.

Banden die Zunahme dem Quadrat der Stromstärke proportional ist. Hiernach müßte der Emissionsmechanismus in beiden Fällen verschieden sein. Es werden mehrere Erklärungsmöglichkeiten für die Entstehung der Bande bei 600 Å erörtert, aber keine von ihnen als befriedigend befunden. Ferner wird eine Erklärung für die bei 647 u. 662 Å beobachteten diffusen Strukturen vorgeschlagen. Für die Spaltungsenergie des Mol. He₂ wird die Größenordnung 10 000 cm⁻¹ abgeschätzt. (Physic. Rev. [2] 47. 707—11. 1935. Sackville, New Brunswick, Canada, Mount Allison Univ.) ZEISE.

K. W. Meißner, *Zum Bogenspektrum des Rubidiums*. Vf. nimmt Stellung zu einer Arbeit von DATTA u. BOSE (Z. Physik 97 [1935]. 321), die die Vakuumspektren von Rb u. Ni untersucht haben. Die dort gefundene Aufspaltung der D-Terme ist bereits 1930 von RAMB (C. 1931. II. 1824) mit großer Genauigkeit gemessen. Auch der 3D-Term ist nach RAMBS Messungen doppelt, entgegen den Angaben von DATTA u. BOSE. Ein Vergleich des Wellenlängenmaterials der DATTA-BOSESchen u. der RAMBSchen Arbeit zeigt Differenzen der Wellenlängenwerte, die in den meisten Fällen 0,1 bis 0,2 Å betragen. Die Werte von RAMB sind auf ±0,002 Å genau. Es ist zweifelhaft, ob die Verschiedenheit der Lichtquellen zur Erklärung der Abweichungen ausreicht. (Z. Physik 98. 353—54. 23/12. 1935. Frankfurt a. M., Univ.) GÖSSLER.

Fred W. Paul, *Atomare Absorptionsspektren der seltenen Erden*. Unter Benutzung eines mit den Oxyden von Ce, Nd, Sm, Eu, Dy, Ho, Tu u. Yb gefüllten elektr. Ofens werden die Absorptionsspektren dieser seltenen Erden zwischen 9000 u. 2900 Å mit einem Konkavgitter (Dispersion 2,5 Å/mm) untersucht. Abgesehen von Dy u. Ho, wo nur die stärksten Linien in Absorption erscheinen, werden jeweils 300—880 Linien beobachtet. (Physic. Rev. [2] 47. 799. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

George R. Harrison und William W. Bartlett, *Wellenlängenmessungen in den Spektren des Neodymbogens und des Pfundschen Eisenvergleichsbogens*. Vff. haben mehr als 100 Spektrogramme zwischen 6000 u. 2200 Å mit einer mittleren Dispersion von 0,4 Å/mm aufgenommen u. sind dabei, sie auszumessen. Geschätzte Genauigkeit 0,001 Å. (Physic. Rev. [2] 47. 799. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

C. N. Challacombe und P. Gerald Kruger, *Hyperfeinstruktur von Y II-Linien*. Das Y-Spektrum wird in einem wassergekühlten Hohlkathodenrohr durch Ar angeregt u. die Hyperfeinstruktur der Linien des Multipletts 4 d² ³F₄₃₂—4 d 5p ³D₃₂₁ mit einem FABRY-PEROT-Étalon untersucht. Die Messungen führen zu einem Kernmoment $i = 1/2$. (Physic. Rev. [2] 47. 798—99. 1935. Univ. of Illinois.) ZEISE.

H. Schüller und Th. Schmidt, *Über die Unsymmetrie der elektrischen Ladungsverteilung des ²⁰¹Hg-Kerns*. In einer früheren Arbeit (C. 1935. II. 645) haben die Vff. gezeigt, daß die Hyperfeinstruktur der Elemente ¹⁵³Eu, ¹⁵⁵Eu u. ¹⁷⁵Cp nicht genau der LANDESchen Intervallregel gehorcht. Durch sehr genaue Messungen der Hyperfeinstruktur der Hg-Terme 6s 6s ³P₁, ³P₂, 6s 7s ³S₁ u. 6s 9p ¹P₁ werden die Abweichungen von der Intervallregel bei diesen Termen bestimmt. Hieraus berechnet sich das Quadrupolmoment von ²⁰¹Hg zu $q = 0,5 \times 10^{-24}$. Dabei ist berücksichtigt, 1. daß beim Hg keine reine RUSSELL-SAUNDERS-Kopplung vorliegt, 2. eine von WOLFE (C. 1932. I. 3264) angegebene Korrektur der Multiplettaufspaltung, 3. die relativist. Korrektur. Das positive Vorzeichen von q zeigt, daß der ²⁰¹Hg-Kern verlängert ist. Zum Schluß wird eine genaue Struktur der Hg-Linie λ 5461 Å gegeben. (Z. Physik 98. 239—51. 14/12. 1935. Potsdam, Astrophysikal. Observatorium, Inst. f. Sonnenphysik.) GÖSSLER.

N. W. Kremenewski, *Die Molekularabsorption von Quecksilberdampf im Schumanngebiet*. In einem 1 m langen Rohr wird die Absorption von Hg-Dampf im SCHUMANN-Gebiet mit einem H₂-Entladungsrohr als Lichtquelle u. einem Gitterspektrographen (Krümmungsradius des Gitters: 1 m; Dispersion: 16,5 Å/mm in der 1. Ordnung) zwischen 180 u. 300° untersucht. Bei 180—190° tritt die Bande bei 1692 Å deutlich hervor. Die STEUBINGSchen Banden erscheinen bereits bei 200°, u. zwar in größerer Zahl, als bisher beobachtet worden ist. Die Banden konvergieren sehr langsam (Konvergenzgrenze unterhalb 1900 Å). Bei 280° treten neue Banden im Absorptionsspektrum des Hg-Dampfes auf, während die Intensität des Kontinuums bei ca. 1750 Å leicht abnimmt; mit weiter steigender Temp. geht dies Kontinuum in eine nahezu symm. Bande mit einem Maximum bei 1755 Å über. Über dieser Bande als Untergrund erscheinen auf der kurzwelligen Seite diffuse Banden von ähnlichem Charakter wie die STEUBINGSchen. Gleichzeitig werden diffuse Banden auf der rechten Seite der Bande bei 1692 Å beobachtet. Die Beobachtungen werden entsprechend den Ergebnissen von FINKELNBURG (C. 1933. II. 1642) gedeutet. Durch Temp.-Erhöhung

auf 360° wird die Bande bei 1755 Å stark verbreitert, ebenso die Bande bei 1403 Å. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. III. 237—38. Leningrad, Opt. Staatsinst., Spektroskop. Abt.) ZEISE.

Richard M. Badger, *Die Beziehung zwischen Kernabstand und Kraftkonstanten von Molekülen und ihre Anwendung auf mehratomige Moleküle.* (Vgl. C. 1936. I. 957.) Die Beziehung $r = (C_{ij}/k)^{1/2} + d_{ij}$ zwischen Kernabstand r u. „Kraftkonstante“ $k = d^2 V/d r^2$ im Gleichgewichtszustand zweiatomiger Moleküle läßt sich den experimentellen Daten besser anpassen, wenn man nicht C wie bisher als universelle Konstante ansieht, sondern C mit d von Gruppe zu Gruppe variieren läßt. Die genannte Formel ist ferner auch auf mehratomige Moleküle anwendbar; hier können die Kernabstände mit beträchtlicher Genauigkeit bereits aus den Schwingungsdaten allein berechnet werden. (J. chem. Physics 3. 710—14. Nov. 1935. California Inst. of Technology, Gates Chem. Lab.) HENNEBERG.

R. G. J. Fraser, H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr, *Bemerkung über die Streuung von Molekularstrahlen in Gasen.* Vff. untersuchen die Geometrie der Anordnung der gekreuzten Strahlen, wobei dem Primärstrahl ein rechteckiger Querschnitt gegeben wird. Dies wird gemacht, um die sehr geringe Streuintensität zu vergrößern. Mit dieser Anordnung werden die bereits früher gemessenen Stoßquerschnitte von Na-Hg, K-Hg wiederholt. Man erhält für den Zusammenstoß von Na mit Hg-Atomen einen Stoßquerschnitt von $5,1 \times 10^{-14}$ qcm, für K-Hg $6,2 \times 10^{-14}$ qcm. Die neuen Stoßquerschnittswerte sind mit den zu erwartenden VAN DER WAALSchen Potentialen in Einklang zu bringen. (Z. Physik 97. 740—44. 25/11. 1935. Cambridge.) GÖSSLER.

L. R. Maxwell, S. B. Hendricks und V. M. Mosley, *Elektronenbeugung in Gasen.* Vff. untersucht mit Hilfe der Elektronenbeugung die innermolekulare Struktur von $(C_6H_4J)_2O$, von As_4 u. P_4 im dampfförmigen Zustand. Der Bindungswinkel C—O—C in $(C_6H_4J)_2O$ wird zu $118 \pm 3^\circ$ gefunden, ist hier also merklich größer als der O-Valenzwinkel in einfachen Molekülen. Für P_4 u. As_4 (nach Dampfdruckmessungen der Vff. herrscht unter den vorliegenden Versuchsbedingungen diese Molekülform vor) ergibt sich reguläre Tetraederstruktur mit Atomabständen für P—P u. As—As von bzw. 2,21 u. 2,44 Å. Die minimalen Atomabstände, wie sie bei Kristallstrukturanalyse gefunden werden, sind den hier gefundenen annähernd gleich; das beweist, daß diese Abstände sich nicht wesentlich ändern, wenn der Bindungswinkel von 100 auf 60° abfällt. (J. chem. Physics 3. 699—709. Nov. 1935. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) KOLLATH.

L. Vegard, *Weitere Untersuchungen über die Lumineszenz und die Kristallstruktur verfestigter Gase.* In früheren Arbeiten (vgl. C. 1935. II. 2783) war festgestellt worden, daß die beim Bombardement von festem Ar hoher Reinheit mit Kathodenstrahlen auftretende Lumineszenz durch die Ggw. schwer entfernbare Verunreinigungen (N_2) bedingt ist. Neue Beobachtungen an „reinem“ Kr, die in Tabellen mitgeteilt werden, haben ergeben, daß ähnliche Verhältnisse auch bei Kr vorliegen; ein Teil der beobachteten Lumineszenzbanden ist auf die Anwesenheit von festem Stickstoff zurückzuführen. In einer anderen Tabelle werden experimentelle photograph. Ergebnisse über die ultrarote Lumineszenz, sowie das Nachleuchten von festem Stickstoff u. seinen Mischungen mit Ar mitgeteilt. — Das verschiedene Phosphoreszenzvermögen von α - u. β -Stickstoff wird folgendermaßen erklärt: Die Aufspeicherung von Phosphoreszenzenergie kommt wahrscheinlich durch eine Art von Mol.-Dissoziation infolge der Wrkg. der Kathodenstrahlen zustande, u. durch die nachfolgende Rekombination werden die metastabilen Zustände angeregt. Beim α -Stickstoff verläuft dieser Rekombinationsvorgang wegen der relativ festen Lagen der Gitterbausteine sehr langsam, beim β -Stickstoff dagegen fast momentan infolge der Rotation der Gitterbausteine. Der β -Stickstoff ist daher nicht imstande, Phosphoreszenzenergie aufzuspeichern, u. phosphoresziert infolgedessen nicht. (Kon. Acad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 780—88. Dez. 1934. Oslo, Physikal. Inst.) SKALIKS.

G. I. Finch und A. G. Quarrell, *„Extra“-Ringe in Elektronenbeugungsdiagrammen.* In Gasen erhitzte Metallfolien ergeben beim Durchstrahlen mit schnellen Elektronen „Extra“-Ringe. Diese Ringe sind abhängig von dem Metall, dem Gas u. der Art des Erhitzens; ebenso sind durch Amalgamierung entstandene Extraringe abhängig von der Unterlage. (Nature, London 136. 720. 2/11. 1935. London SW 7, Imperial College of Science and Technology South Kensington.) BOERSCH.

Paul Corriez, *Über einige Eigenschaften von Graphit, der durch Umwandlung aus Diamant entstanden ist.* Diamantkryställchen u. -pulver wurden im Induktionsofen 10 Min. auf 1900° erhitzt u. der entstandene Graphit zunächst röntgenograph. nach der Pulvermethode untersucht. Auf den Diagrammen traten 9 Interferenzen auf, deren d- u. θ -Werte bekannten Interferenzen des natürlichen Graphits entsprechen. Durch Photometrierung der (0 0 2)- u. (1 1 0)-Interferenzen wurde die Linienbreite u. aus ihr die Teilchengröße bestimmt; das hexagonal gedachte Teilchen hat ein c von $\sim 70 \text{ \AA}$ u. ein a von $\sim 90 \text{ \AA}$. — Messungen des elektr. Widerstandes ergaben Werte zwischen 0,163 u. 0,175, während die entsprechenden Werte für Graphit von Madagaskar bei 0,125—0,127 lagen. Gemessen wurde an Pulver, das durch das 350er Sieb gegangen war. Messungen der magnet. Susceptibilität ergeben Werte, die je nach Krystallgröße zwischen $\chi = -5,76$ bis $-2,56 \cdot 10^{-6}$ lagen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 59—61. 6/1. 1936.) GOTTFRIED.

M. Straumanis und **A. Ieviš**, *Präzisionsbestimmung von Glanzwinkeln und Gitterkonstanten nach der Methode von Debye und Scherrer.* Es wird eine Methode zur Best. von Glanzwinkeln angegeben, bei der der Film in von der bisherigen abweichender Weise in die Kamera (Bauart H. SEEMANN) eingesetzt wird, u. zwar so, daß die Enden des Films um 90° (statt sonst 0° oder 180°) vom Primärstrahl entfernt liegen. Aus einer einzigen Aufnahme können dann der effektive Filmdurchmesser u. folglich auch der Glanzwinkel ohne Anwendung von Eichmarken oder Eichsubstanzen ermittelt werden. Die Gitterkonstante von NaCl wurde nach diesem Verf. zu $5,6264 \pm 0,0003 \text{ \AA}$ bestimmt. (Vgl. C. 1935. I. 3514.) (Naturwiss. 23. 833. 6/12. 1935. Riga, Analyt.-chem. Labor. d. Univ. Lettlands.) SKALIKS.

T. S. Wheeler, *Das elektrostatische Potential eines Krystalls vom Cuprittypus.* Der Vf. berechnet nach einer von ihm früher angegebenen vereinfachten Methode (C. 1932. II. 1880) das elektrost. Potential des Cuprit, Cu_2O . Er findet es zu $-(e^2/a) \cdot 5,134$, wo e die Ladung in jedem Gitterpunkt u. a die Kantenlänge des Elementarwürfels bedeuten. Der Wert steht in guter Übereinstimmung mit dem auf anderem Wege erhaltenen Potentialwert. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 905—14. 1935. Bombay, Royal Inst. of Science.) GOTTFRIED.

Fritz Hammel, *Über die wasserfreien Sulfate der Magnesiagruppe.* Dargestellt u. röntgenograph. nach der Pulvermethode mit $\text{FeK}\alpha$ -Strahlung untersucht wurden 1. MgSO_4 , 2. MnSO_4 , 3. CuSO_4 , 4. ZnSO_4 , 5. FeSO_4 , 6. CoSO_4 u. 7. NiSO_4 . Darst. von 1 bis 4 wie MnSO_4 (vgl. C. 1935. II. 3061), 5—7 durch Erhitzen im Vakuum über P_2O_5 , u. zwar 6 u. 7 auf 250°, 5 auf 115° während 8 Wochen. Mkr. erscheinen die Substanzen nicht kristallin; die Pulverdiagramme ergeben jedoch Krystallinität, u. zwar weitgehende Übereinstimmung der Gitter. Ausgehend von den bekannten Dimensionen des CoSO_4 konnten alle Diagramme rhomb. ausgewertet werden. Die gefundenen Elementarkörperdimensionen sind: 1. $a = 4,82$, $b = 6,72$, $c = 8,35 \text{ \AA}$; 2. $a = 4,86$, $b = 6,81$, $c = 8,58 \text{ \AA}$; 3. $a = 4,88$, $b = 6,66$, $c = 8,32 \text{ \AA}$; 4. $a = 4,71$, $b = 6,73$, $c = 8,51 \text{ \AA}$; 5. $a = 4,82$, $b = 6,81$, $c = 8,67 \text{ \AA}$; 6. $a = 4,65$, $b = 6,66$, $c = 8,46 \text{ \AA}$; 7. $a = 4,62$, $b = 6,51$, $c = 8,49 \text{ \AA}$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 57—59. 6/1. 1936.) GOTTFRIED.

Theodor Förster, *Über die experimentelle Bestimmung der linearen Krystallisationsgeschwindigkeit.* Bei der Behandlung des Problems der Temp. maximaler Krystallisationsgeschwindigkeit wurde bisher davon ausgegangen, daß auf der Grenzfläche etwaige Temp.-Unterschiede klein sind gegen den Unterschied gegenüber der Außentemp. Dies ist jedoch nicht der Fall, sondern das beobachtete Temp.-Intervall konstanter Geschwindigkeit gibt gerade den Bereich wieder, in dem die Temp. der Grenzfläche örtlich verschieden ist. Falls man in der graph. Darst. der Krystallisationsgeschwindigkeit als Abszisse die Außentemp. beibehält, dann müssen alle Ordinatenwerte nach höheren Temp. zu verschoben werden. Es wird mathemat. abgeleitet, wie man diese Differenzen finden kann. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 177—86. Dez. 1935. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) GOTTFRIED.

A. Wenderowitsch und **R. Drisina**, *Über den Einfluß der thermischen und mechanischen Behandlung auf die Gegenspannung und die Stromspannungsabhängigkeit in NaCl-Krystallen.* Vff. untersuchten an NaCl-Krystallen die Abhängigkeit des Reststromes u. der Gegenspannung von der angelegten Spannung bei verschiedener mechan. u. therm. Behandlung. Der Reststrom wurde nach zwei Verf. bestimmt: erstens aus der Ablenkung eines Saitenelektrometers, das an einen im Krystallstromkreis liegenden hochohmigen Widerstand angeschlossen ist, zweitens aus der Aufladungszeit eines

Kondensators. Der Gegenstrom wurde nach dem Verf. von BERAN u. QUITNER (C. 1931. I. 28) gemessen. Alle Messungen wurden bei der tiefsten Temp. durchgeführt, bei der noch Restströme mit genügender Genauigkeit gemessen werden konnten. — Die Verss. zeigen eine Parallelität von Polarisationsgegenspannung u. Abweichung vom OHMSchen Gesetz. Die Gegenspannung u. damit die Abweichungen vom OHMSchen Gesetz konnten durch Erhitzen mit Elektroden u. durch Deformieren der Krystalle erhöht werden, während starkes Tempern beides verringerte. (Z. Physik 98. 108—17. 791. 30/11. 1935. Tomsk, Kujbyschew Staatsuniv., Abteilung f. allgem. Physik d. sib. Phys.-Techn. Inst.)

BÜCHNER.

Karl Korth, *Ultrarote Absorptionsspektren photochemisch sensibilisierter Alkalihalogenidkrystalle*. Durch Absorptionsmessungen im Ultrarot sollten die beiden Arten von Sensibilisierung von Alkalihalogenidkrystallen, nämlich Sensibilisierung durch einen stöchiometr. Überschuß von K u. Sensibilisierung durch Einbau von komplexen Ionen, untersucht werden. Es wurden zunächst KBr-Krystalle mit U-Zentren untersucht; es wurde keine Absorption im Bereich 1—7 μ gefunden. Messungen an nach v. LÜPKE (C. 1935. I. 23) chem. mittels KNO₃ sensibilisierten KCl-Krystallen ergeben zwei Banden bei 7,15 u. 7,18 μ , die von dem Einbau des Nitrations herrühren. Diese beiden Banden verschwinden nach der Elektroneneinwanderung. Die durch den NO₃-Zusatz erzielte Sensibilisierung läßt sich nicht rückgängig machen. Weiter wurde durch KCN-Zusatz sensibilisiert. Diese beruht, da die Schmelze sich an freier Luft befand, auf dem Einbau von KCNO. Im Ultrarot treten 3 Maxima auf mit 4,58, 7,70 u. 8,22 μ , die durch Vergleich mit den Ramanspektren dem CNO-Komplex zuzuordnen sind. Nach Elektroneneinwanderung verschwinden auch hier diese Banden. Dafür tritt eine dem CO₂ angehörende Bande bei 7,00 μ auf. Die Deutung des Sensibilisierungsvorganges ergibt, daß der entstehende lichtempfindliche Stoff wahrscheinlich K₂O ist. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 1. 221—27. 1935. Göttingen, Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

W. L. Bragg und E. J. Williams, *Der Einfluß der Wärmebewegung auf die Atomordnung in Legierungen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1498.) Es wird ein Vergleich der in der I. Mitt. verwendeten Behandlungsweise, sowie der von BETHE (C. 1935. II. 2022) nach ähnlichen Verf. angestellten eingehenderen Unterss. mit den mehr formalen Betrachtungen von BORELIUS (C. 1928. II. 847), GORSKY (C. 1928. II. 2621) u. DEHLINGER (C. 1933. II. 1467) vorgenommen. Ferner werden die bei der Umwandlung von CuZn u. Cu₃Au auftretenden Änderungen der inneren Energie auf Grund von Messungen der spezif. Wärme von SYKES (C. 1935. II. 2014) berechnet, u. die Messungsergebnisse mit der Theorie verglichen. Zum Schluß werden mathemat. Ausdrücke für die Abhängigkeit der krit. Temp. (für das Auftreten des geordneten Zustandes) von der Zus. abgeleitet. Einzelheiten vgl. im Original. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 540—66. Okt. 1935.)

SKALIKS.

L. I. Schiff und L. H. Thomas, *Quantentheorie der metallischen Reflexion*. Nach der klass. (DRUDESchen) Theorie der Lichtspiegelung u. -brechung an einer Metalloberfläche ändert sich die senkrecht zur Oberfläche stehende Komponente der elektr. Feldstärke im Gegensatz zu den anderen Komponenten diskontinuierlich. Letztere behalten bei der quantenmechan. Behandlung sehr angenähert ihren klass. Wert, während erstere ihrem Werte nach ziemlich stark schwankt. Wenn mit diesem fluktuierenden Feld der photoelektr. Effekt nach der Methode von MITCHELL (C. 1934. II. 3092) berechnet wird, ergibt sich anscheinend eine Verbesserung der Übereinstimmung mit dem Experiment (für eine reine K-Oberfläche). (Physic. Rev. [2] 47. 790. 1935. Ohio State-Univ.)

ZEISE.

J. A. M. v. Liempt, *Das Gesetz übereinstimmender Zustände der Gittererholung*. Zusammenfassende Darst. früherer Arbeiten (C. 1931. I. 3647. 1935. I. 3380). (Chem. Weekbl. 32. 546—50. 1935. Eindhoven.)

R. K. MÜLLER.

J. Engl und G. Heidtkamp, *Die Temperaturabhängigkeit der Kegeldruckhärte der Metalle*. I. Es wird eine Meßvorr. beschrieben, mit der die Kegeldruckhärte von Metallen bis zu einer Temp. von etwa 1900° untersucht werden kann. Nach dieser Methode wird die Temp.-Abhängigkeit der Kegeldruckhärte von polykristallinem Elektrolyt-Cu sowie von Cu-Einkrystallen mit 2% Ag bis zu Temp. kurz vor dem Kp. des Cu ermittelt. Bis etwa 600° wurde als Prüfspitze eine Diamantkegelspitze, bei höheren Temp. eine synthet. Korundeinkrystallspitze verwendet; der Kegelwinkel betrug 120°. Die Messungen ergaben, daß die Zeitabhängigkeit der Härtezah H durch die Gleichung $H = H_1 \cdot t^{-n}$ wiedergegeben werden kann, wobei H_1 u. n Konstanten sind. H_1 ist die

Härtezahl nach 1 Min. Belastungsdauer. Mit steigender Temp. nehmen die Härtezahlen ab; beim F. weist die Härtezahl eine Unstetigkeitsstelle auf. Bei den Cu-Einkristallen ist die Kegeldruckhärte eine Funktion der kristallograph. Richtung; die (111)-Fläche leistet den größten Widerstand gegen das Eindringen der Kegelspitze, die (110)-Fläche ist weniger hart u. die (100)-Fläche zeigt eine noch geringere Härte. Diese experimentell gefundene Reihenfolge der Härtewerte steht mit den angestellten theoret. Betrachtungen über den Gleitmechanismus in Einklang. (Z. Physik 95. 30 bis 41. 1935.)

GLAUNER.

R. Beaching, Electron diffraction. London: Methuen 1936. (115 S.) (Monographs on physical subjects.) 3 s.

[russ.] W. I. Danilow, Zerstreuung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten. Leningrad-Moskau: Onti 1935. (140 S.) Rbl. 1.75.

Hertha Spöner, Molekülspektren und ihre Anwendung auf chemische Probleme. 2. Berlin: J. Springer 1936. 8°. = Struktur u. Eigenschaften d. Materie. 16.

2. Text. (XII, 506 S.) M. 36.—; Lw. M. 37.80.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* S. K. Mitra und S. S. Banerjee, Die Dielektrizitätskonstante ionisierter Luft. Vff. maßen die DE. von Luft in ionisiertem u. nicht ionisiertem Zustand in einem mittels eines Ultrakurzwellenröhrensersenders erregten LECHER-System. Sie finden einen Verlauf der DE. in Abhängigkeit von der Frequenz, der in guter Übereinstimmung mit der Theorie von ECCLES-LARMOR ist. — Vff. diskutieren kurz die Ursachen der bei früheren Unters. anderer Autoren gefundenen abweichenden Ergebnisse. Den Grund für den beobachteten anomalen Anstieg der DE. sehen sie in der Leitfähigkeit der ionisierten Luft. (Nature, London 136. 512—13. 1935. Calcutta, Univ. College of Science, Wireless Laboratory.)

BÜCHNER.

Syöten Oka, Relaxationszeit polarer Flüssigkeiten unter Berücksichtigung der Sättigungserscheinungen. Vf. berechnet unter Berücksichtigung der Sättigungserscheinungen das von der Orientierung herrührende mittlere Moment. Es ergibt sich zu:

$$\bar{m} = \mu [I^{1/2}(\mu E/kT) / J^{1/2}(\mu E/kT)] e^{-t/\tau}$$

mit μ = Dipolmoment, $I_{n+1/2}$ = modifizierte BESSELSche Funktion erster Art von der Ordnung $n + 1/2$, E = äußere Feldstärke, k = BOLTZMANNsche Konstante, T = absolute Temp., t = Zeit seit Abschalten des äußeren Feldes, τ = Relaxationszeit. Die Relaxationszeit ändert sich durch die Berücksichtigung des Sättigungseffektes nicht. Für den Spezialfall hinreichend großer Werte für $\mu E/kT$ ergibt sich der DEBYESche Ausdruck, für genügend kleine Werte wird das mittlere Moment temperaturunabhängig. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 17. 362—66. 1935. Osaka, Kaiserliche Univ., Physikal. Inst. [Orig.: dtsch.]

BÜCHNER.

G. H. Argue und O. Maass, Messung der Änderung der Dielektrizitätskonstanten von Wasser mit dem Adsorptionsbetrage. Es wurde ein experimentelles Verf. entwickelt zur Messung der DEE. von celluloseartigen Stoffen mit verschiedenen Mengen von adsorbiertem W. Aus Messungen mit einer n. Cellulose wurde die DE. des adsorbierten W. berechnet über einen Konz.-Bereich von 0—18% W. Die DE. des zuerst adsorbierten W. ist kleiner als $1/4$ von derjenigen des fl. W., mit steigendem W.-Geh. wächst sie in dem Gebiet, wo die Faser gesätt. ist, bis sie den Wert des fl. W. erreicht. Die gefundenen Ergebnisse sind gut vereinbar mit den allgemeinen Vorstellungen über das System Cellulose-W. (Canad. J. Res. 13. Sect. B. 156—66. 1935. Montreal, Quebec, Canada, MC GILL Univ., Div. of Physical Chemistry.)

ETZRODT.

D. A. G. Bruggeman, Berechnung verschiedener physikalischer Konstanten von heterogenen Substanzen. I. Dielektrizitätskonstanten und Leitfähigkeiten der Mischkörper aus isotropen Substanzen. Vf. unternimmt es, DE., therm. u. elektr. Leitfähigkeit von reinen (aus zwei gleichen Bestandteilen bestehenden) u. von porphy. Mischkörpern (bei denen der eine Bestandteil in den anderen eingesprengt ist) in ihrer Abhängigkeit von der Form der eingelagerten Teilchen, den DEE. bzw. Leitfähigkeiten der Komponenten u. dem Mischungsverhältnis zu berechnen. Die LICHTENECKERSche Theorie wird erweitert, indem kleine Gebiete mit einander reziproker Verteilung (a in b , bzw. b in a verteilt) schachbrettartig zum makroskop. Körper zusammengesetzt werden. Die Schranken für den resultierenden Wert ergeben sich hierbei enger als bei LICHTENECKER. — Die neue Theorie geht von folgenden Annahmen für den Aufbau der Misch-

*) Elektr. Momente organ. Verb. vgl. S. 2063.

körper aus: 1. der Körper besteht aus homogenen isotropen Elementen zweier Substanzen (regulär kristallisiert oder amorph); 2. jedes Element enthält sehr viele Atome oder Moleküle; 3. alle Elemente sind sehr klein gegen die Dimensionen des Aggregates; 4. die Elemente sind regellos verteilt; 5. die Elemente schließen fest zusammen ohne merklich isolierende Zwischenschichten; 6. bei reinen Mischkörpern sind beide Substanzen gleichwertig, bei porphyr. ist eine Substanz in die andere eingelagert. Die so zusammengesetzten quasihomogenen Mischkörper befinden sich in einem quasihomogenen Feld. — Den Rechnungen werden vier Grundsätze zugrunde gelegt, die größtenteils nur plausibel gemacht werden. — Berechnet werden: zwei- u. dreidimensionale reine Mischkörper, bestehend aus Lamellen, Zylindern, Prismen, Kugeln u. Körnern; porphyr. Mischkörper mit eingestreuten Lamellen, Kugeln u. Körnern; für den Fall lamellenförmiger Elemente wird der Einfluß durch Orientierung bewirkter Anisotropie berechnet. — Die Brauchbarkeit der älteren Mischformeln wird diskutiert u. ihre Konstanten werden berechnet. — Die gefundenen Resultate werden mit den experimentellen Ergebnissen von Messungen der elektr. Leitfähigkeit von heterogenen Pt-Ag-Legierungen u. der DE. von KCl-Pulvern verglichen. Es ergibt sich gute Übereinstimmung von berechneten u. beobachteten Werten, wenn die Form der Elemente bekannt ist. Andernfalls ergibt sich immer noch eine gute Näherung. — Einige an Salz-Luftgemischen gemessene DEE. verschiedener Forscher werden mit Hilfe der neuen Theorie auf kompaktes Material umgerechnet u. ergeben dann gute Übereinstimmung mit nach zuverlässigeren Methoden gemessenen Werten. — Weiter wird die neue Theorie auf Emulsionen angewendet. Jedoch sind hier die bisherigen Messungen zu einer krit. Prüfung der Theorie noch nicht ausreichend. (Ann. Physik [5] 24. 636—64. 665—79. 5/12. 1935. Wassenaar [Holland].) BÜCHNER.

William H. Bragg, *Die Molekularstruktur der Dielektrika*. Vf. gibt im Rahmen der 26. Kelvinvorlesung einen zusammenfassenden, allgemein gehaltenen Überblick der Strukturbestimmung von festen u. fl. organ. Verb. mit Hilfe der Röntgenanalyse. Ausblick auf Verwertungsmöglichkeiten der Ergebnisse für alle Aggregatzustände der Dielektrika mit permanenten Dipolen. (J. Instn. electr. Engr. 77. 737—48. Dez. 1935.) G. P. WOLF.

Karl Christ, *Nachweis von Raumladungen und Ionisierungsvorgängen im Öl mittels einer Strömungsanordnung*. Vf. untersuchte die Stromleitungsvorgänge in strömenden dielektr. Fl. Die Strömungsapparatur, mit der die Messungen ausgeführt wurden, gestattete, eine Strömung senkrecht zum elektr. Feld zu erzeugen. Sie bestand aus einem Kolben, in dem sich in einer Durchbohrung eine Zylinderelektrodenanordnung befand; dieser Kolben war in einen Zylinder, der die zu untersuchende Fl. enthielt, beweglich eingesetzt. Bewegt wurde der Zylinder, der kardan. aufgehängt war, während der Kolben feststand. Der Strom wurde mittels eines Elektronenröhren-Gleichstromverstärkers gemessen. Die Schwankungen des Emissionsstromes der Röhren wurden durch Gleichstromrückkopplung eliminiert. Zur Kompensation der Spannungsschwankungen der Hochspannungsquelle diente eine Kapazitätsbrückenschaltung. — Untersucht wurde Transformatoröl. — In nicht gereinigtem Öl entstanden Ströme auch ohne angelegte Spannung, deren Ursache spontan entstehende positive Ladungen an der Grenzfläche Öl-Metall sind. Der Strom steigt mit wachsender Strömungsgeschwindigkeit gegen einen Grenzwert; bei diesem entstehen etwa 6—7 positive Ionen je Sek. u. qcm der Elektrodenoberfläche. — Ohne Strömung u. Spannung entsteht vor den Elektroden eine positive Raumladung von etwa 10^{-12} Coulomb pro qcm. — Eine hochisolierte Elektrode nimmt bei dauernder Strömung ein Potential von $-0,7$ V gegen die Fl. an. — Bei angelegter Spannung tritt vor der Kathode eine positive, vor der Anode eine negative Raumladung auf. Nach dem Abschalten der Spannung verschwinden diese Raumladungen nur sehr langsam (bis einige Stunden), die negative jedoch schneller als die positive. Der größte Teil der bei Stromdurchgang entstehenden Raumladungen sitzt in einer Schicht von 0,01 mm vor den Elektroden. Sie entstehen, wenigstens teilweise, dadurch, daß die Ionen sich nicht frei entladen können. — Bei dest. Öl ist die Raumladung vor der Kathode wesentlich kleiner; vor der Anode ist überhaupt keine Ladung mehr nachweisbar. — An dem Zustandekommen eines Stromes ist Ionenbildung im Öl beteiligt. Durch Dest. wird die Entstehungsgeschwindigkeit der Ionen stark verringert. — Die Abhängigkeit der Ströme über beide Elektroden von der Spannung, der Strömungsgeschwindigkeit, den Ionenkonstanten u. den Verhältnissen an den Elektrodenoberflächen wird eingehend diskutiert u. durch Gleichungen dargestellt. — Unter bestimmten Voraussetzungen ist das Verhältnis

der Ionenbeweglichkeiten meßbar. — Bei nicht destilliertem Öl findet freie Entladung der Ionen an den Elektroden nicht statt. — Der Flächeneffekt ist klein gegen den Vol.-Effekt. — Weiter wird eine Wechselspannungsmethode zum Nachweis der Entstehung von Ionen an den Elektroden u. zur Messung ihrer Beweglichkeit angegeben. (Z. Physik 98. 23—65. 30/11. 1935. München, Elektrophysikal. Lab. d. Techn. Hochschule.)

BÜCHNER.

F. Quittner, *Wahre Leitfähigkeit und Gegenspannungen in geschichteten Dielektriken*. Vf. diskutiert quantitativ die Vorstellung, daß die Struktur des Steinsalzes durch das Auftreten schlecht leitender dünner Schichten charakterisiert sei. Von diesem Gesichtspunkt aus wird die physikal. Bedeutung der früher (C. 1931. I. 28; vgl. auch C. 1935. I. 3384) gemessenen Größen „Gegenspannung“ u. „wahre Leitfähigkeit“ gezeigt. Im ganzen ergibt sich, daß das einfache Schichtmodell die beobachteten Erscheinungen nicht wiederzugeben vermag. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 275—88. 1935. Moskau, Elektrotechn. Inst. d. Sowjetunion, Lab. f. Physik d. Dielektrika.)

ETZRODT.

H. Schwarz, *Der Einfluß der relativen Luftfeuchtigkeit auf den Verlustwinkel von Isolierstoffen bei Hochfrequenz*. Vf. untersucht die Einw. der relativen Luftfeuchtigkeit auf den Verlustwinkel verschiedener Isolierstoffe im Frequenzgebiet von 10^5 bis 10^7 Hz. Unter einer mehr als 50% betragenden relativen Luftfeuchtigkeit ergaben die Verlustfaktormessungen höhere Werte als die allgemein bekannten Verlustfaktoren. Mit zunehmender Luftfeuchtigkeit u. abnehmender Frequenz steigen diese zusätzlichen Verluste an. Durch Oberflächenleitung ist nur ein kleiner Teil der Zusatzverluste zu erklären; in der Hauptsache handelt es sich vielmehr um rein dielekt. Vorgänge. Von wesentlichem Einfluß ist die Oberflächenbeschaffenheit der Meßkörper. — Zur Angabe von Verlustfaktoren sollten zur vollständigen Charakterisierung stets die äußeren Verhältnisse, die der Messung zugrunde liegen, angegeben werden. (Elektrotechn. Z. 57. 7—9. 2/1. 1936. München.)

ETZRODT.

W. O. Schumann, *Über den Einfluß der Anlagerung auf Feldverteilung und Leitfähigkeit*. Vf. diskutiert den Einfluß angelagerter Elektrizitätsträger bei Messungen der elektr. Leitfähigkeit fester u. fl. Medien für die Fälle, daß die Teilchen unbeweglich oder schwer beweglich sind, oder daß nur eine beschränkte Anzahl Plätze zur Verfügung stehen. Aus der MAXWELLSchen Schichtentheorie läßt sich erklären, daß bei festen Dielektriken Rückströme u. Spannungen beobachtet werden, ohne daß Feldverzerrungen nach der Aufladung nachweisbar sind, wenn nämlich die Schichten wenigstens teilweise mikroskop. dünn sind. (Z. Physik 98. 72—74. 30/11. 1935. München.)

BÜCHNER.

W. Rogowski, *Über Elektronenanlagerung und Ionenbildung bei Gasen*. Die Elektronenanlagerung u. Ionenbildg. wird mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes rechner. behandelt. Die erzielten Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit einer Reihe von Erfahrungstatsachen; so liegen z. B. die Anlagerungsspannungen, die man annehmen muß, um bei Atmosphärendruck den Gesamtbereich der Anlagerungsmöglichkeiten zu erfassen, zwischen $+$ u. $-1/2$ V, ferner wird die Druckabhängigkeit der Erscheinung qualitativ richtig wiedergegeben. Die zunächst für einmolekulige Ionen angestellten Rechnungen werden zum Schluß auch für mehrmolekulige negative Ionen u. für Anlagerungen zwischen positiven Ionen u. neutralen Molekeln durchgeführt. (Z. Physik 98. 399—414. 23/12. 1935. Aachen, T. H.)

KOLLATH.

R. N. Varney und **L. B. Loeb**, *Photoionisation von Gasen*. Die Raumladung als Detektor für positive Ionen wurde benutzt zum Studium der Photoionisation von Gasen. Das zu untersuchende Gas (N_2 , Ar, X u. Luft) wurde mit einem H_2 -Entladungsröhr, betrieben mit einem 1000 oder 8000 V-Transformator, bestrahlt. Bei niedrigem Druck im Entladungsröhr (unter 5 mm) wurde Ionisation beobachtet, die aber auf elektrostat. Einfluß der Raumladung zurückgeführt werden konnte. Weiter wurde mit einer Anordnung gearbeitet, die gestattete, Elektronen bis zu 150 V zu beschleunigen. Es wurde eine Photoionisation von Ar u. X durch die Eigenstrahlung gefunden, die aber verschwindet, wenn man ein Fluoritfenster in den Strahlengang bringt. Bei Luft u. N_2 wurde weder mit noch ohne Fluoritfenster Photoionisation durch ihre Eigenstrahlung gefunden. Dasselbe Resultat erhielt MOHLER bei H_2 . (Physic. Rev. [2] 48. 822—24. 15/11. 1935. Berkeley, Univ. of California.)

GÖSSLER.

Leonard B. Loeb, *Die Bildungsenergie von negativen Ionen in O_2* . Vf. untersucht experimentell die Energie, die notwendig ist, um dem negativen O_2 -Ion das Elektron wegzunehmen, indem er die in einer Hochfrequenzentladung erzeugten Ionen ein Gitter durchlaufen läßt, an dessen einzelne Maschen eine wählbare Hochfrequenzspannung

gelegt wird. Neben komplizierten anderen Erscheinungen sinkt bei einer bestimmten Spannung der Strom durch das Gitter auf den Wert 0, während der Strom zum Gitter stark ansteigt. Die Messungen wurden bei Drucken von 2—25 mm u. bei Frequenzen von 10^6 , 3×10^6 , 10^7 Hz ausgeführt. Für den X/p -Wert (X = Feldstärke, p = Druck), für den der obige Effekt auftritt, ist die Weglänge u. damit die mittlere Energie der Ionen bei den benutzten Versuchsbedingungen nicht genau bekannt, so daß die zugehörige Ionenenergie nur geschätzt werden konnte: sie liegt zwischen 0,13 u. 0,68 Volt. Am wahrscheinlichsten ist wohl der Wert 0,34 V, der auch mit der Bildungsenergie des negativen O₂-Ions angenähert übereinstimmt. (Physic. Rev. [2] 48. 684—89. 15/10. 1935. Univ. of California.) KOLLATH.

Felix Bloch und Norris E. Bradbury, *Über den Mechanismus der Elektronen-anlagerung an das Einzelmolekül*. Die Bldg. negativer Ionen durch Elektronen-anlagerung läßt sich in Gasen, bei denen keine Dissoziation auftritt, dadurch erklären, daß die bei der Einfangung freiwerdende Energie die Rotationsschwingungsterme des Moleküls anregt, die ihrerseits die Energie durch Stoß oder Resonanz weitergeben. Um einen Effekt zu erhalten, der in der Größenordnung des beobachteten liegt, nehmen Vff. an, daß sich die Schwingungsquantenzahl nur um eins ändert. Daraus ergibt sich eine obere Grenze für die Affinität, die bei O₂ etwa 0,17 V in befriedigender Übereinstimmung mit dem Experiment (vgl. vorst. Ref.) beträgt. Auch die Abhängigkeit der Einfangung von der mittleren Energie der Elektronen wird von der Theorie richtig wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 48. 689—95. 15/10. 1935. Stanford Univ., Departm. of Phys.) KOLLATH.

Marc de Hemptinne und Jean Savard, *Ionisierungsspannung des Stickstoffmoleküls*. Die Ionisierungsspannung von N₂ bei Elektronenstoß wird einerseits durch Gegenspannungskurven der primären Elektronen, andererseits durch Nachweis des Auftretens positiver Ionen gemessen. Die Apparatur wird mit Ar u. Hg-Dampf geeicht; die N₂-Werte werden entsprechend korrigiert. Die 1. Ionisierungsspannung wird zu 15,6 V bestimmt. Weitere Ionisierungsspannungen ergeben sich zu 21,2 V u. 23,1 V, die von Vff. mit gleichzeitiger Dissoziation bzw. mit Anregung verbunden erklärt werden. Die Dissoziationsenergie berechnen Vff. aus der Differenz zwischen dem Wert 21,2 V u. der Ionisierungsspannung des N-Atoms zu 6,7 Volt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2147—48. 1935.) KOLLATH.

S. H. Bauer und T. R. Hogness, *Ionisierungsprodukte und -prozesse in Methylchlorid nach massenspektrographischen Bestimmungen*. Es werden die Zerfallsprod., die bei der Beschießung von CH₃Cl mit Elektronen entstehen, u. die zugehörigen Spannungen mit einem DEMPSTERschen Massenspektrographen untersucht. Als primär entstanden werden folgende Ionenarten (nach fallender Häufigkeit geordnet) festgestellt: CH₃Cl⁺, CH₃⁺, CCl⁺, CH₂⁺, Cl⁺, HCl⁺, CH⁺, C⁺; die für das Auftreten der Ionen notwendigen (Mindest-)Spannungen betragen für CH₃Cl⁺, CH₃⁺, Cl⁺ bzw. $11,0 \pm 0,5$, $14,7 \pm 0,3$, $26,5 \pm 1$ Volt. Es wurden ferner H⁺-Ionen in kleiner Konz. gefunden, aber nicht genauer untersucht. (J. chem. Physics 3. 687—92. Nov. 1935. Univ. of Chicago, George Herbert Iones Labor.) KOLLATH.

Willy Kisselmann und A. Becker, *Die elektrische Leitfähigkeit der Alkalimetallflammen*. Es wird die Leitfähigkeit alkalimetallhaltiger Flammen erstmalig nach völlig gesicherten Methoden u. mit die bisherigen Messungen erheblich übertreffender Genauigkeit systemat. untersucht. Die Leitfähigkeit von metalledampfhaltigen Flammen ist der Quadratwurzel aus dem Gesamtmetallgeh. der Flamme proportional (Ausnahme bei den leichtesten Alkalien). Der Temp.-Gang der Leitfähigkeit der Alkaliflammen ist von der Metallkonz. im untersuchten Bereich (Konz. der zerstäubten Lsgg. 0,00001—0,01 n.) prakt. unabhängig. Der auf gleiche Konz. des Gesamtmetalls bezogene Temp.-Gang entspricht in erster Näherung den kinet. u. thermodynam. Auffassungen der Elektronenbefreiung, die bestehenden Abweichungen weisen im wesentlichen auf einen deutlichen Temp.-Gang der für die Metallbefreiung aus chem. Bindung in der Flamme in Betracht kommenden Dissoziationsverhältnisse hin. Mangels ausreichender unmittelbarer Dissoziationsmessungen läßt sich die beobachtete Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Natur des Metalls noch nicht theoret. erfassen, die Beobachtung entspricht aber um so mehr der Theorie, je mehr mit vollständiger Dissoziation (höhere Flammentemp.) gerechnet werden kann. (Ann. Physik [5] 25. 49—73. Jan. 1936. Heidelberg, PHILIP-LENARD-Inst. d. Univ.) KOLLATH.

O. Becken und R. Seeliger, *Über den Mechanismus der Bogenentladung*. Es werden Messungen über Umschlagen einer Glimm- in eine Bogenentladung u. ferner an dieser Bogenentladung selbst mit gekühlter Kathode u. Anode gemacht (Cu, Fe,

W als Kathodenmaterial). Es wird an den Charakteristiken u. durch Unters. der Brennspannung in Abhängigkeit vom Elektrodenabstand nachgewiesen, daß es sich nach dem Umschlagen um eine reguläre Bogenentladung handelt. Die Umschlagstromstärke steigt für Cu, Fe, W mit abnehmendem Druck an. Mit zunehmender Dicke des Kathodenmaterials u. mit zunehmendem Elektrodenabstand steigt für Cu die Umschlagstromstärke ebenfalls an, W dagegen verhält sich umgekehrt. Die Stromdichte nach dem Umschlag nimmt stark ab mit abnehmendem Druck u. etwas ab mit abnehmender Stromstärke (Stromdichten zwischen 40 u. 130 Amp./qcm). Vf. berechnet aus diesen Daten die makroskop. Maximaltemp. im Brennfleck u. kommt bei 100 Amp./qcm, einem Kathodenfall von 10 V u. einer Plattendicke der gekühlten Kathode von 0,05 cm auf größenordnungsmäßig 100°, woraus Vf. bei den vorliegenden Versuchsbedingungen auf einen sog. Feldbogen schließt. Durch Abstellen der Kathodenkühlung geht nun bei W-Kathode dieser Feldbogen in den therm. Bogen über, der sich durch Aussehen u. Verh. des Brennflecks vom Feldbogen merklich unterscheidet, was u. a. an Oscillogrammen demonstriert wird. Die Brennspannungen beider Bogenarten sind, wenn überhaupt, nur um wenige Volt verschieden. Zum Schluß werden einige Bemerkungen zur Theorie des Feldbogens gemacht. (Ann. Physik [5] 24. 609—35. 26/11. 1935. Greifswald, Sem. f. theor. Physik d. Univ.) KOLLATH.

H. B. Dorgelo, H. Alting und C. J. Boers, *Elektronentemperaturen in der positiven Säule in Gemischen von Neon und Argon oder Quecksilber*. In der positiven Säule in Ne-Ar-Gemischen fällt, bei konstantem Totaldruck (5 mm) u. konstanter Stromstärke (2 Amp.), die Elektronentemp. bei Steigerung des Ar-Druckes im Anfang schnell; wenn erst einmal 15% Ar anwesend ist, hat weitere Steigerung des Ar-Druckes nur noch geringen Einfluß auf die Elektronentemp. Auch in Gemischen von Ne u. Hg fällt die Elektronentemp. bei Zunahme der Hg-Dampfdichte. Durch Erweiterung der Diffusionstheorie von SCHOTKY ist es möglich, diesen Verlauf der Elektronentemp. zu erklären. (Physica 2. 959—67. Nov. 1935. Delft, Lab. f. techn. Phys. d. T. H.) KOLL.

John W. Flowers, *Die Zündung elektrischer Entladungen durch Autoelektronenemission*. Es wird experimentell festgestellt, daß die Zündung stark überspannter Entladungen in ionenfreien Gasen durch kurzzeitige Stoßspannungen unabhängig von der Gasart u. zwischen 300 u. 760 mm auch unabhängig vom Druck ist. In unsymmetr. Feldern erfordert die Zündung Feldstärken von der Größenordnung 5×10^6 V/cm an der Kathode, an der Anode um etwa 20% größere. Oscillogramme zeigen die Funkenverzögerungen u. die Werte des Potentialabfalles von stark überspannten Entladungen zwischen Kugeln u. zwischen Spitze u. Platte, sowie gewöhnliche Entladungen zum Vergleich. Für die Kathode läßt sich die Zündung leicht als Autoelektronenemission erklären. Im Falle hoher Felder an der Anode wird die Zündung durch den Oberflächencharakter beeinflusst. Es werden Oscillogramme der Wellenfronten, die durch Wechselladungen (60 Hz) zwischen Mg-Elektroden hervorgerufen werden, u. ferner der Wert des Potentialabfalles für solche Entladungen erhalten. (Physic. Rev. [2] 48. 954—59. 15/12. 1935. Univ. of Virginia.) KOLLATH.

H. W. Langenwaller, *Über die Rückdiffusion und Sekundärstrahlerregung langsamer Kathodenstrahlen an dünnen Metallschichten*. Vf. untersuchte die Abhängigkeit der Geschwindigkeitsverteilung der Sekundärelektronenemission, insbesondere von dem Gasgeh. u. der Beheizung der die Sekundärelektronen emittierenden Schichten. Die Messungen wurden nach der LENARD-BECKERSchen Gegenfeldmethode durchgeführt. Die Meßapparatur wird beschrieben. Untersucht wurden dünne, im Vakuum aufgedampfte oder durch Kathodenzerstäubung hergestellte Schichten von Ag, Pt, Pd. Die Primärelektronen, deren Geschwindigkeit < 100 V war, fielen unter einem Winkel von 70° gegen die Normale auf die Schichten; gemessen wurde die Geschwindigkeitsverteilung der senkrecht aus der Schicht austretenden Elektronen. — Nicht beheizte Schichten zeigen zwei durch eine Lücke völlig getrennte Geschwindigkeitsgruppen, einerseits unverlangsamt reflektierte u. andererseits langsame Elektronen. Elektronen mit Geschwindigkeitsverlusten bis zu einigen Volt sind gar nicht vorhanden. Der Anteil der unverlangsamt reflektierten Elektronen nimmt mit steigender Primärspannung ab. Diese Abnahme erklärt sich aus der größeren Eindringtiefe rascher Elektronen. Die langsamen Elektronen bestehen wohl überwiegend aus wahren Sekundärelektronen mit einer häufigsten Geschwindigkeit von 2—3 Volt. — Bei Beheizung der Schichten verschwindet die Geschwindigkeitslücke durch das Auftreten rückdiffundierter Elektronen. Nach Ende der Beheizung tritt langsam Rückbildg. des alten Zustandes ein. — Als Ursache für die Geschwindigkeitslücke wird Beladung

der Schichten mit Luft angesehen. Bei Wasserstoffbeladung tritt diese Lücke nicht auf, wahrscheinlich wegen des geringeren Streuvermögens von Wasserstoff. — Die Dicke der emittierenden Schicht wird bei Pt auf etwa 22—33 Atomschichten geschätzt. (Ann. Physik [5] 24. 273—96. Okt. 1935. Heidelberg, PHILIPP-LENARD-Inst.) BÜCHN.

Karl Balyi, *Über das Verhalten der Bleiglanzkrystalle bei einseitigem Druck und im Wärmestrom*. Es wurde an einer Reihe von Bleiglanzkrystallen der elektr. Strom gemessen, der bei einseitigem Druck entsteht. Der Druckapp. bestand aus einer GYULAISCHEN Hebelpresse; die Strommessungen geschahen mit einem Drehspul-Spiegelgalvanometer. Die Belastungen erfolgten teils stufenweise, teils sprungweise hintereinander. Stellt man die gefundenen Stromwerte graph. gegen die Drucke dar, so erhält man eine parabol. Kurve. Der Größenordnung nach lagen die gemessenen Werte bei $0-5 \cdot 10^{-8}$ Amp. Die Richtung des Stromes verläuft teils in der Druckrichtung, teils entgegengesetzt hierzu. Es wurde weiter der Zusammenhang zwischen der Richtung des Druckstromes u. der des Wärmestromes untersucht. Es wurde gefunden, daß im allgemeinen die Krystalle, deren Druckstrom gleiche Richtung mit der Druckrichtung hatte, einen gleichgerichteten Wärmestrom zeigten u. umgekehrt. Eine befriedigende Erklärung über die Entstehung des Druckstromes kann noch nicht gegeben werden. (Földtani Közlöny 65. 153—62. 1935. [Orig.: dtsh.]) GOTTFRIED.

R. M. Holmes, *Photospannung und Strom von einzelnen Krystallen von Selen*. Vf. stellt durch Sublimation im Vakuum flache Krystalle von reinem Se dar u. versieht sie mit aufgestäubten Pt-Elektroden. Die so hergestellten Photoelemente zeigen einen ungefähr logarithm. Anstieg der EK., einen schwach gekrümmten Anstieg des Photostromes mit der Lichtintensität u. eine maximale spektrale Empfindlichkeit bei 6200 Å, analog zu den bekannten Sperrschichtzellen. Dagegen ist die Widerstandsänderung wesentlich größer als bei diesen. Der Widerstand sinkt bei maximaler Belichtung von 0,3 Megohm auf 0,02 Megohm. Für die Deutung der Erscheinungen wird die Sperrschichttheorie herangezogen. Der Temp.-Koeff. des Photostroms wird durch die verschiedene Widerstandsänderung der Sperrschicht u. des Halbleiters erklärt. (J. opt. Soc. America 25. 326—29. Okt. 1935. Univ. of Vermont U. S. A.) BRAUER.

Reza Radmanesche, *Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die elektrische Leitfähigkeit des Quarzes*. Vf. mißt mit der C. 1935. II. 3069 beschriebenen Apparatur den Einfluß ultravioletter Strahlung auf die elektr. Leitfähigkeit des Quarzes. Die Messungen ergaben, wie bereits von JOFFÉ 1923 gefunden, eine Erhöhung der Leitfähigkeit. Wiedergegeben werden Kurven, welche die Abhängigkeit des Stromes (bei 20°) als Funktion der Einstrahlungszeit darstellen. Die Ströme erreichen nach ca. 60 Sek. eine Sättigung mit dem 3- bis 10-fachen Wert je nach der angelegten Spannung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1021—22. 1935.) ETZRODT.

F. Waibel, *Über die elektrische Leitfähigkeit des Kupferoxyduls im Gleichgewicht mit seinen Nachbarphasen*. Genau stöchiometr. zusammengesetztes Cu_2O ist ein reiner Isolator. Die prakt. immer beobachtete Leitfähigkeit beruht auf überschüssigem, gel. Sauerstoff, der vielleicht in Form von CuO -Stellen in das Cu_2O -Gitter eingebaut ist. Vf. führte Verss. durch, aus welchen die Sauerstoffaufnahme im Temp.-Gebiet von 100—1000° bestimmt werden sollte. Zu diesem Zweck wurde Cu_2O bei den betreffenden Temp. ins therm. Gleichgewicht mit der Cu-Phase gebracht, wozu je nach der Temp. wenige Min. bis viele Tage erforderlich waren. Durch Abschrecken der Proben wurden die Gleichgewichte „eingefroren“ u. dann die Leitfähigkeiten gemessen. Hierbei wurde ein Maximum der Kaltleitfähigkeit für das Temperaturgebiet 400—500° festgestellt, welches in Analogie steht zu dem Maximum der Temperaturkurve für Cu_2O im Gleichgewicht mit CuO . Durch diese Feststellung findet die Bldg. der Sperrschicht des Cu_2O -Gleichrichters eine physikal.-chem. Erklärung, u. zwar als eine bei der Abkühlung im unteren Ast, d. h. unter 400°, entstehende dünne Cu_2O -Schicht geringerer Leitfähigkeit mit inhomogenem Aufbau aus immer dünneren u. weniger leitfähigen Teilschichten, je näher sie am Mutter-Cu liegen. — Der Geh. an gel. Sauerstoff wurde bei einer Reihe von Proben mit Tempertemp. von 300—1000° nach dem Abpumpen bei 1000° gravimetr. am Cu_2O sowie gasvolumetr. am abgepumpten O_2 bestimmt. Die erhaltenen O_2 -Mengen liegen 3—10 mal unter den von DÜNWALD u. WAGNER (vgl. C. 1933. II. 1649) sowie von JUSÉ u. KURTSCHATOW (vgl. C. 1933. II. 189) mitgeteilten Werten; sie werden jedoch vom Vf. noch immer als zu hoch angesehen. (Physik. Z. 36. 760—64; z. techn. Physik 16. 366—70. 1935. Berlin-Siemensstadt, Zentrallab. d. Wernerwerks d. Siemenswerke.) ETZRODT.

F. H. Constable, *Die elektrische Leitfähigkeit von dünnen Kupferoxydschichten, welche Interferenzfarben zeigen.* Der elektr. Widerstand von Kupferoxydschichten, die Interferenzfarben erster Ordnung zeigen, ergab sich zu 0,002—15 Ohm/qcm bei 25°. Auf massiven Kupferoberflächen ist der Temp.-Koeff. des Widerstandes positiv u. etwas kleiner als der von Kupfer; gleichzeitig ist der Widerstand klein. Als Ursache wird angenommen, daß stellenweise metall. Kupfer durch die dünnen Schichten hindurchreicht. Jedoch sind die Löcher in der Schicht so klein, daß sie mikroskop. u. spektralphotometr. nicht nachweisbar sind. Aktivierete Schichten zeigen einen weit höheren elektr. Widerstand u. negativen Temp.-Koeff. (Nature, London 136. 517. 1935. Giza [Ägypten], Royal School of Engineering.) BÜCHNER.

Léon Dubar, *Über die innere und Oberflächen-Leitfähigkeit des Kupferoxyduls.* In einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 286) hat Vf. die Abhängigkeit der Leitfähigkeit des Kupferoxyduls von vorhandener Feuchtigkeit untersucht. In der vorliegenden Arbeit wird die Gesamtleitfähigkeit geteilt in eine innere Leitfähigkeit u. eine Oberflächenleitfähigkeit. Die Größe beider wird an Proben verschiedener Gestalt ermittelt. Außerdem wird der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Teilleitfähigkeiten untersucht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 883—85. 12/11. 1935.) ETZRODT.

Peter Brauer, *Über den Einfluß des Wasserdampfes auf die Leitfähigkeit von Cupritkrystallen.* Auf Grund der Beobachtung, daß Cupritkrystalle nach der Trocknung besser leiten, werden Leitfähigkeit u. Halleffekt in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit gemessen u. daraus geschlossen, daß eine Änderung der Elektronenkonz. die Ursache ist. Da ein Oberflächeneffekt vorliegen muß, ist anzunehmen, daß die Krystalle im trockenen Zustand an der Oberfläche besser leiten als im Innern. (Physik. Z. 36. 214. 1935. Dresden. Physikal. Inst. Techn. Hochschule.) BRAUER.

R. Deaglio, *Unipolare innere Leitfähigkeit in Krystallen.* (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 331—36. 1934/35. — C. 1935. II. 2787.) ETZ.

B. Groß, *Zur elektrischen Leitfähigkeit der Zeolithe.* Die elektr. Leitfähigkeit von Zeolithen wurde mit 2 verschiedenen Elektrodenanordnungen (Hg bzw. mit Staniol überzogene Gummischeiben) mit Gleichstrom gemessen. Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes zeigte sich nur bei kurzdauerndem Stromdurchgang. Bei längerem Anlegen von konstanten Spannungen von über 3000 V/cm steigt die Stromstärke an. Hierdurch erhält man nach langdauerndem Stromdurchgang eine nichtlineare Stromspannungskurve u. Auftreten von Hysteresiserscheinungen. Die Effekte ergeben sich auch bei Wechselstrom. — Es wird eine Diskussion auf Grund der Annahme eines Wärmeeffektes vorgenommen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 92. 284—92. Dez. 1935. Rio de Janeiro, Inst. National de Technologia.) SKALIKS.

M. H. Lenssen und A. Michels, *Beitrag zur Theorie des Einflusses des Druckes auf den elektrischen Widerstand von Metallen.* Auf Grund der wellenmechan. Theorie des elektr. Widerstandes, wie sie von NORDHEIM entwickelt wurde, wird der Einfluß des Druckes untersucht. Diese Theorie erlaubt eine getrennte Behandlung des therm.-elektr. Widerstandes u. des Restwiderstandes. Diese theoret. Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. Weiter werden sie geprüft an experimentellen Literaturwerten sowie an den Ergebnissen einer vorangehenden empir. Unters. der Vff. (C. 1935. II. 2639), bei welcher es unter gewissen Voraussetzungen möglich war, den Druckeffekt auf den therm.-elektr. u. auf den Restwiderstand zu trennen. (Physica 2. 1091—1107. Dez. 1935.) ETZRODT.

R. Suhrmann und G. Barth, *Die Änderung des elektrischen Widerstandes und des Reflexionsvermögens von bei tiefer Temperatur kondensierten Metallspiegeln.* Der Widerstand von Cu-, Ag-, Au-, Cd-, Tl- u. Pb-Spiegeln, die bei 20 bzw. 80° absol. auf Quarz aufgedampft wurden, nimmt beim Erwärmen bis auf Zimmertemp. ab; gleichzeitig steigt das Lichtreflexionsvermögen. Dagegen wächst bei Bi-Spiegeln, die bei 80° absol. aufgedampft wurden, der Widerstand. Die beobachteten Widerstandsänderungen lassen sich durch die Zunahme des Ordnungszustandes der Gitterbausteine deuten. (Physik. Z. 86. 843—45. Z. techn. Physik 16. 449—51. 1935. Breslau.) ETZRODT.

L. Mazza, *Die magnetische Suszeptibilität gemischter Oxyde von seltenen Erden: Mischungen von Neodym und Praseodym sowie Neodym und Samarium.* Es wurde nach der Methode von GOUY-PASCAL mit einem Magnetfeld von ~ 9000 Gauss die magnet. Suszeptibilität von Gemischen von Pr_6O_{11} - Nd_2O_3 u. Nd_2O_3 - Sm_2O_3 bei 15 bzw. 18° gemessen. Während bei dem Gemisch Nd_2O_3 - Sm_2O_3 der Verlauf der Suszeptibilität eine strenge Linearität mit der Zus. ergab, traten bei den Gemischen Pr_6O_{11} - Nd_2O_3

Abweichungen von dem Additivitätsgesetz von URBAIN auf. Für kleine Werte von Pr_6O_{11} (bis $\sim 25\%$) liegen die beobachteten Werte oberhalb den berechneten Werten, zwischen 25—100% liegen die Werte tiefer. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 21. 813—18. 1935.)

GOTTFRIED.

K. Krishnamurti, *Die Wirkung des magnetischen Feldes auf elektrolytische Leiter*. In Fortsetzung seiner früheren Unterss. (vgl. C. 1934. II. 3601) kommt Vf. zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Ablenkung des während der Elektrolyse oder bei chem. Rkk. entwickelten Gasblasenstroms u. ebenso die Strömungen in Lsgg. von Elektrolyten oder Koll. werden nur beobachtet, wenn elektr. u. magnet. Feld gleichzeitig einwirken. 2. Der gleiche Strom der Gasblasen oder der elektrolyt. Lsg. wird in entgegengesetzten Richtungen abgelenkt, je nachdem ob er in die Nähe der Kathode oder in die Nähe der Anode gebracht wird. 3. Die Ablenkung hängt nicht von der chem. Natur des Gases oder der geladenen Ionen oder von der Ladung der Grenzfläche zwischen Gasblase u. Lsg. ab, sondern nur von der Richtung des elektr. Stroms durch den Elektrolyten u. von der Richtung des Magnetfeldes. Diese Ablenkung der Lsg. in der Nähe der Elektroden läßt sich durch eine Suspension kleiner Teilchen sichtbar machen. Diese Beobachtungen erklären die Ergebnisse von NIDER (vgl. C. 1931. II. 1681) u. ebenso die Erscheinung der Abnahme der elektrolyt. Leitfähigkeit im magnet. Feld. (Current Sci. 3. 551—52. 1935. Nagpur, C. P., College of Science, Chem. Dep.)

GAEDE.

*** Stanisław Pleśniewicz**, *Diffusionskoeffizienten von Elektrolyten und Ionenbeweglichkeit*. In einem zylindr. Rohr, an dem oberhalb eines Hahnes mit einer der Rohrweite gleichen Bohrung in gleichen Abständen Abzapfstellen angebracht sind, kann die Konz.-Änderung in verschiedener Höhe laufend verfolgt werden, ferner kann nach Unterbrechung des Vers. die gesamte über die anfängliche Grenzfläche von Lsg. u. Lösungsm. diffundierte Menge bestimmt u. die Verteilung in mehreren Schichten von gleicher Höhe ermittelt werden. Die Diffusionskoeff. D werden berechnet nach $D = m^2 \pi c_0^2 t q^2$, wobei m die durch die Grenzfläche hindurchgegangene Menge, c_0 die Anfangskonz., t die Zeit, q der Querschnitt der Diffusionssäule ist. Die Prüfung des App. u. der Methode wird mit wss. Lsgg. von Zucker, LiCl, HCl u. AgNO_3 vorgenommen. Der Diffusionskoeff. von 0,1-n. KCl-Lsg. bei 20° ergibt sich in Übereinstimmung mit COHEN u. BRUINS (Z. physik. Chem. 103 [1923]. 349; 113 [1924]. 158) zu $1,445 \pm 0,004$ (Maßeinheit stets qcm^2/Tag). Neu bestimmt werden folgende Diffusionskoeff.: 0,1-n. CdCl_2 (0,82); $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ 0,4-molar (0,677 \pm 0,003), 0,2-molar (0,715 \pm 0,002), 0,1-molar (0,77) u. 0,02-molar (0,86); $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ 0,4-molar (0,838 \pm 0,008), 0,2-molar (0,844 \pm 0,003), 0,1-molar (0,89), 0,02-molar (0,95); $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1-molar (1,029 \pm 0,002), 0,02-molar (1,1). Aus den Diffusionskoeff. der 0,02-molaren Lsgg. von $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bei 18° werden die Ionenbeweglichkeiten der entsprechenden Anionen berechnet; die Diffusionskoeff. dieser Ionen verhalten sich etwa wie $1/4 : 1/3 : 1/2$; die Diffusionskoeff. isobarer Ionen sind demnach umgekehrt proportional der Ionenladung. (Roczniki Chem. 14. 764—97. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

P. Goldfinger und W. Jeunehomme, *Über die Hydratation des D^+ -Ions in schwerem Wasser und die Dissoziation der Deuteriosäuren*. Die Unterschiede der freien Energien für die Hydratation des D^+ -Ions u. die Dissoziation der Säuren werden aus den in der Literatur vorhandenen Arbeiten bestimmt. Die freie Energie ist in D_2O größer als in H_2O . Für das D_3O^+ -Ion beträgt die Differenz der freien Energien 1 kcal. Eine ebenso große Differenz erscheint in den freien Energien der H- u. D-Bindung in den Säuren u. Deuteriosäuren. Diese Differenzen scheinen durch die Unterschiede der Nullpunktenergien bedingt zu sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1387—89. 1935.)

SALZBR.

W. A. Plotnikow, J. A. Fialkow und W. P. Tschaly, *Die elektrische Leitfähigkeit der Lösungen von LiJ, NaJ und RbJ in flüssigem Jod*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.]: Chimicheskii Zhurnal. Ser. A. Zhurnal obschtschei Chimii) 5 (67). 392—400. 1935. — C. 1935. II. 21 u. 1501.)

KLEVER.

Norman L. Cox, Charles A. Kraus und Raimond M. Fuoss, *Eigenschaften der elektrolytischen Lösungen*. XVI. *Die Leitfähigkeit der Elektrolyte in Anisol, Äthylendibromid und Äthylendichlorid bei 25°*. (XV. vgl. C. 1935. I. 3765.) Vf. untersuchen verschiedene Fehlerquellen, wie die Adsorption an den Elektroden, die die Leitfähigkeitsmessungen bei Lsgg. in Lösungsmm. mit niedriger DE. u. kleinen Konz. beeinflussen u.

*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 2061.

geben Verff. an, um diese Fehler zu beseitigen oder zu verkleinern. Die Leitfähigkeit folgender Salze: Tetra-n-butylammoniumnitrat, -bromid, -thiocyanat, -pikrat, -acetat u. Tetraisoamylammoniumnitrat wird in Äthylbromid, Äthylchlorid u. Anisol bei 25° gemessen. Vff. zeigen, daß die Kurven für Anisol u. Äthylbromid, die die Abhängigkeit des log der Konz. vom log der Äquivalentleitfähigkeit darstellen, bei Konz. von ca. 10^{-3} -n. durch ein Minimum gehen. Je stärker der Elektrolyt, desto mehr verlagert sich das Minimum zu höheren Konz. Für die Konz. der Größenordnung 10^{-6} -n. werden Werte erhalten, die innerhalb 0,1—0,2% reproduzierbar sind. Die experimentellen Werte stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit der von FUOSS u. KRAUS entwickelten Ionenassoziationstheorie überein. Es werden die Konstanten der Assoziationsgleichgewichte bestimmt u. daraus die Ionendimensionen berechnet. Die so gefundenen Dimensionen zeigen gute Übereinstimmung mit Atomdimensionen. (Trans. Faraday Soc. 31. 749—61. 1935. Providence, R. I., Brown Univ.) GAEDE.

W. A. Plotnikow und D. P. Sossimowitsch, *Die Bildung von Legierungen in galvanischen Elementen*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 327—33. 1935. — C. 1935. II. 982.) KLEVER.

S. A. Pletenew und W. N. Rosow, *Über die Anwendung der Gesetze der chemischen Kinetik auf einige sekundäre Prozesse der Elektrolyse*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 413—21. 1935. Moskau. — C. 1934. II. 2961.) KLEVER.

J. I. Achumow und B. B. Wassiljew, *Die Elektrolyse von Natriumchlorid in flüssigem Ammoniak*. I. Mitt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 334—42. 1935. Leningrad. — C. 1935. I. 3389.) KLEVER.

D. Stepanow, F. Marschak und J. Beljakowa, *Die elektrolytische Abscheidung von Eisenickellegierungen*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 30—33. 1935. Moskau. — C. 1934. II. 2962.) KLEVER.

G. A. Boutry, Les phénomènes photoélectriques et leurs applications. I. Phénomènes photoémissifs. Paris: Hermann et Cie. (100 S.) 20 fr.

G.-A. Boutry, Les Phénomènes photoélectriques et leurs applications. II. Cellules photoémissives. Paris: Hermann et Cie. (60 S.) 15 fr.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

W. F. Giaque und D. P. Mac Dougall, *Die thermodynamische Temperatur-skala im Gebiet unter 1° absolut*. (Vgl. C. 1935. II. 2185.) Kurzer Bericht über adiab. Entmagnetisierungsverss. an Gadolinium-Phosphomolybdat, -Nitrobenzolsulfonat u. -Anthrachinonsulfonat zur Erzielung sehr tiefer Temp. Die Messungen zeigen, daß für alle Temp. bis zu 0,30° absol. herab die CURIE-Skala für Gadoliniumphosphomolybdat innerhalb 0,01° mit der thermodynam. übereinstimmt, unterhalb dieser Temp. jedoch zunehmend von ihr abweicht. (Physic. Rev. [2] 47. 885—86. 1935. Univ. of California, Dep. of Chemistry; Harvard Univ., Dep. of Chemistry.) WOITINEK.

* **Maxwell L. Eidinoff und J. G. Aston**, *Die Rotationsentropie unstarrer vielatomiger Moleküle*. Eine allgemeine Formel für die Rotationsentropie unstarrer mehratomiger Moleküle (ohne Kernspin- u. Symmetriezahlkorrekturen) wird abgeleitet. Ältere empir. Formeln ergeben sich aus ihr für spezielle, vereinfachte Fälle. Ihre Anwendung auf einige wichtige Typen molekularer Modelle (Diphenylderivv., Diphenyl, Toluol, symmetr. Äthanderivv., Athan) wird gezeigt. (J. chem. Physics 3. 379—383. 1935. School of Chemistry and Physics, The Pennsylvania State College.) WOITINEK.

A. K. Dutta, *Eine Bemerkung zur Methode, die Dissoziationswärme gasförmiger Molekeln aus der langwelligen Grenze der kontinuierlichen Absorption zu bestimmen*. Kritik der Arbeit von S. DATTA u. B. CHAKROBORTI (C. 1935. I. 3635), anschließend Stellungnahme von P. Dutta zu dieser Kritik. (Current Sci. 3. 477—78. 1935. Calcutta, Bose Inst.) WOITINEK.

Raymond Lautié, *Die reduzierte Siedetemperatur*. Bezeichnet man mit T die absol. Siedetemp. u. mit ϑ_0 die krit. Temp. eines reinen Stoffes, so ist in fast allen Fällen $4 \cdot (\vartheta_0/T) + 10 \cdot (T/\vartheta_0) = 12,69 \pm 0,3\%$. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2234—35. Dez. 1935.) REUSCH.

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 2061.

S. I. Skljarenko und M. K. Baranajew, *Die Abhängigkeit der Verdampfungsgeschwindigkeit von der Natur des über der Oberfläche der verdampfenden Flüssigkeit strömenden Gases*. Es wurde das Verhältnis der Verdampfungsgeschwindigkeiten von Methylalkohol, Äthylacetat u. Bzl. in einem konstanten Strom H₂ u. CO₂ zu dem in Luft bestimmt. Die Ergebnisse können wiedergegeben werden durch die Gleichung $W_1/W_0 = \sqrt{D_1/D_0}$, wo W_0 die Verdampfungsgeschwindigkeit in Luft, W_1 die in einem beliebigen Gas, D_0 u. D_1 die Diffusionskonstanten in Luft bzw. in dem betreffenden Gas bedeuten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 214—18. Dez. 1935.) GOTTFRIED.

S. I. Skljarenko und M. K. Baranajew, *Die azeotropen und konstant verdampfenden Gemische*. Soll sich bei einem Fl.-Gemisch bei der Verdampfung die Zus. nicht ändern, so muß $x_1/x_2 = W_1/W_2$ sein, wo x_1 u. x_2 die Molenbrüche der Komponenten, W_1 u. W_2 die Verdampfungsgeschwindigkeiten der Komponenten aus dem Gemisch bedeuten. Das Verhältnis der Konz. der Komponenten wird durch die Gleichung $x_1'/x_2' = p_1/p_2$ wiedergegeben, wo p_1 u. p_2 die Partialdampfdrucke der Komponenten u. x_1' u. x_2' ihre Molenbrüche bezeichnen. Führt man die Diffusionskonstanten ein, so erhält man $W_1/W_2 = p_1/p_2 \sqrt{D_1/D_2}$ u. durch Kombination mit der ersten Gleichung $x_1/x_2 = p_1/p_2 \sqrt{D_1/D_2}$. Mittels dieser Formel ist es demnach möglich, die Zus. konstant verdampfender Gemische zu berechnen. Experimentell wurde die Gültigkeit der Gleichung an Gemischen von A. + W., A. + Äthylacetat, Propylalkohol + W. u. Ameisensäure + W. nachgewiesen. Die Partialdampfdrucke werden berechnet nach der Formel von KIREJEWS $\log p_m = Q \log P + C$, wo p_m den Partialdampfdruck einer Komponente eines Gemisches von gegebener Zus., P den Dampfdruck der reinen Substanz bei derselben Temp., u. Q u. C Konstante bedeuten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 203—13. Dez. 1935.) GOTTFRIED.

S. I. Skljarenko und M. K. Baranajew, *Über die Verhältnisse der Verdampfungsgeschwindigkeiten verschiedener Flüssigkeiten in bewegter Luft*. Experimentell wird an Methylalkohol, A., Propylalkohol, Bzl., Toluol u. Essigsäureäthylester die Gültigkeit der abgeleiteten Formel $W_1/W_2 = P_1/P_2 \sqrt{(D_1 b_1)/(D_2 b_2)}$ nachgewiesen. In dieser Formel bedeuten W_1 u. W_2 die Verdampfungsgeschwindigkeiten der Substanzen 1 u. 2, P_1 u. P_2 ihre Dampfdrucke, D_1 u. D_2 die Diffusionskonstanten, u. b_1 u. b_2 die der ersten u. zweiten Substanz entsprechenden Werte: $(B - P/2)$. Mittels der Formel ist es daher möglich, die Verdampfungsgeschwindigkeit einer beliebigen Substanz, deren Diffusionskoeff. u. Dampfdruck bekannt ist, aus der einer Standardsubstanz zu berechnen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 195—202. Dez. 1935.) GOTTFRIED.

H. Perpérot und F. Schacherl, *Beschreibung eines hahnlosen Dampfdruckmessers und von Versuchen, die damit über die Dampfdrucke der verschiedenen Deuterate des Kupfersulfats angestellt wurden*. Bei dem benutzten Dampfdruckmesser ist der Hahn durch Quecksilber ersetzt, das gleichzeitig als Manometer dient. — Für das Pentadeuterat des CuSO₄ wird der Dampfdruck bei 25° zu 5 mm u. für das Trideuterat zu 3,6 mm bestimmt. Für die entsprechenden Hydrate sind die Dampfdrucke 7,8 bzw. 5,6 mm. (J. Physique Radium [7] 6. 439—40. Okt. 1935. Paris, Lab. de Chimie Minérale de l'École de Physique et de Chimie Ind.) SALZER.

W. Świątosławski, J. Salcewicz, J. Usakiewicz, A. Zmaczyński und J. Zioltowski, *Über die spezifische Wärme einiger Mineralien und von Salzen der Elemente der seltenen Erden*. (Vgl. C. 1935. II. 2924.) Mit dem Eiscalorimeter werden folgende spezif. Wärmen bestimmt (jeweils Mittel für den angegebenen Temp.-Bereich): Ag (14—0°) 0,055 32, Sb (14—0°) 0,047 45, Johannit (15—0°) 0,1290, Thorit (14—0°) 0,1320, Samarskit (16—0°) 0,1078, Monazit (37,8—0°) 0,1024, ScF₃ · 3 NH₄F (15,4—0°) 0,1024, Y(NO₃)₃ (15,5—0°) 0,2752, La(NO₃)₃ · 6 H₂O (15,5—0°) 0,2713, Y-Oxalat, Y₂(C₂O₄)₃ · 12 H₂O (16,8—0°) 0,4640, La-Oxalat, La₂(C₂O₄)₃ · 10¹/₂ H₂O (16,5—0°) 0,2647, Rohrzucker (+15—0°) 0,2774, (—14—0°) 0,2610; für Rohrzucker errechnet sich zwischen +7,5 u. —7° $d c/d t = 0,001 13$ u. $c_0 = 0,2689$. (Roczniki Chem. 15. 12—14. 1935. Warschau, Techn. Hochschule. Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. Schulze, *Über thermische Ausdehnung und Konstitution des Antimons*. Zusammenfassender Bericht über die Unterss. von HIDNERT (C. 1935. II. 1841) über die therm. Ausdehnung des Sb. — Unstetigkeiten in den Eigenschafts-/Temp.-Kurven von Sb lassen sich durch Tempern bei 600° beseitigen u. sind demgemäß auf mechan. Vorgänge u. nicht auf allotrope Umwandlungen zurückzuführen (vgl. SCHULZE u. GRAF, C. 1933. I. 1563; SCHULZE, C. 1933. II. 1329). Das Bestehen starker innerer Spannungen in ungetemperten Sb-Proben wird durch die Verss. von HIDNERT be-

stätigt, auch scheint nach den Ergebnissen dieser Unterss. sichergestellt, daß Sb in dem Temp.-Gebiet von Raumtemp. bis 600° keine allotrope Umwandlung erleidet. (Z. Metallkunde 27. 286—87. Dez. 1935.) WEIBKE.

H. Goulbourne Jones, *Messungen der Wärmeausdehnung von gegossenem und gewalztem Zink*. Durch Vergleich mit Glas wurde die Wärmeausdehnung für gegossenes u. gewalztes Zn bestimmt u. der Ausdehnungskoeff. berechnet. Für Glas ergab sich durch Vergleich mit SiO₂ bis zu einer Temp. von 240° ein konst. Koeff. von $8,6 \times 10^{-6}$. Für gut getempertes, gegossenes Zn ergab sich bei fester Temp. bis zu 250° ein Koeff. von $30,2 \times 10^{-6}$; dies deutet auf regellose Krystallitverteilung hin. Messungen bei kontinuierlich steigender Temp. ergaben Diskontinuitäten der Ausdehnung-Temperaturkurven bei etwa 200°. Erhitzen vor den Verss. setzt diese Diskontinuitätstemp. herab. Durch steigende Anlaßtemp. wird die Ausdehnung erhöht; dies ist eine Folge der mit steigender Temp. wachsenden Zn-Krystalle. Messungen an gewalztem Zn ergaben orientierte Einlagerung der Zn-Krystallite u. zwar liegen etwa 90% der kurzen Achsen der Krystalle in der Walzrichtung, 80% in der Walzebene, also senkrecht zur Walzrichtung. Die langen Achsen stehen senkrecht auf der Walzebene. Der Volumen-koeff. wird durch das Walzen nicht verändert. Für die Gleichung, die die Ausdehnung eines Metalles wiedergibt: $L = L_0 (1 + \alpha T + \beta T^2 + \gamma T^3 + \delta T^4)$ errechneten sich die folgenden Koeff.: für nicht getempertes gegossenes Zn $\alpha = 27,84 \times 10^{-6}$, $\beta = -47,52 \times 10^{-9}$, $\gamma = 178 \times 10^{-12}$, $\delta = -18 \times 10^{-15}$ u. für angelassene Proben $\alpha = 29,65 \times 10^{-6}$, $\beta = 10,84 \times 10^{-9}$, $\gamma = -68,4 \times 10^{-12}$ u. $\delta = 129 \times 10^{-15}$. (Proc. phys. Soc. 47. 1117—28. 1/11. 1935. Rhyl, N. Wales. County School.) GOTTFRIED.

J. Hablützel, *Anomale Ausdehnung von Seignettesalz*. Im Temp.-Gebiet von -20 bis +25°, wo die dielekt. Anomalien des Seignettesalzes liegen, zeigte auch die therm. Ausdehnung starke (bis zu 40%) Abweichungen von der Linearität des Ausdehnungskoeff. Die Messungen wurden mit einem Interferenzdilatometer in der [100]-u. [011]-Krystallachse vorgenommen. An den elektr. CURIE-Punkten fand Vf. starke Maxima des therm. Ausdehnungskoeff. Innerhalb des Krystalls ist die Ausdehnung örtlich inhomogen. Unterhalb -30° verläuft die Kurve der therm. Ausdehnung n. Die negativen Ergebnisse von VALASEK werden auf die große Trägheit bei der Erreichung des Gleichgewichts geschoben. In Analogie zum Ferromagnetismus wird die anomale Ausdehnung auf das Auftreten bzw. Verschwinden eines inneren elektr. Feldes an den CURIE-Punkten zurückgeführt. Dieses innere Feld muß ein Quadrupolfeld sein. (Helv. physica Acta 8. 498—500. 1935. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) FAHL.

H. v. Steinwehr und **A. Schulze**, *Untersuchungen über die Wärmetönung bei den Umwandlungen des Eisens*. Berichtigung einiger entstellender Irrtümer in der C. 1935. II. 1427 referierten Arbeit. (Z. Metallkunde 27. 289. Dez. 1935. Berlin.) WEIBKE.

C. J. Phillips, *Ramanspektren und latente Schmelzwärme von nichtassozierten Substanzen*. Die Beziehung $\lambda = 0,2845 \text{ m/ML}$ zwischen der Wellenlänge λ , dem Mol.-Gew. M u. der latenten Schmelzwärme L (m durchläuft die Wertereihe 1, 2, 3, ...) liefert bei 38 organ. u. anorgan. Substanzen im krystallinen u. fl. Zustand theoret. Wellenlängen, die mit den gemessenen Wellenlängen der ultraroten Absorptionsbanden gut übereinstimmen. Für jede Substanz kann man eine RAMAN-Frequenzänderung finden, die gleich der berechneten Frequenz (in cm^{-1}) ist. Die berechneten Änderungen liegen, von 5 Fällen abgesehen, im Bereiche von 350—1600 cm^{-1} , obwohl die Mol.-Gew. im Verhältnis 6:1 u. die latenten Schmelzwärmen im Verhältnis 21:1 variieren. Diese Beziehung gilt aber anscheinend nur für nichtassozierte Substanzen. Zwischen den für homologe Verbb. berechneten Werten bestehen große Ähnlichkeiten. Vf. vermutet, daß die SiO₂-Gruppe im Glas bis zu einem gewissen Grade unabhängig von den anderen Gruppen schwingen kann. (Physic. Rev. [2] 47. 792. 1935. Corning Glass Works.) ZEISE.

A₄. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Georg Wiegner, *Kolloidchemie und Bodenkunde*. Der Vf. berichtet hauptsächlich über die in seinem Institut in den letzten Jahren ausgeführten Experimentalarbeiten. Es handelt sich hierbei um den Basenaustausch in verschiedenen Tonen, Permutiten u. Chabasiten. Die Verss. ergeben, daß die untersuchten Tone aus Ultramikronen bestehen, die für die Umtauschrk. kompakt sind. Die Folge davon ist, daß Ionen nur extracellulär austauschen, wobei alle großen dehydratisierten Ionen etwa gleichmäßig stark herantreten können. Für die kleinen hydratisierten Alkaliionen sind die HOFMEISTERSCHEN Reihen n. ausgebildet. Im Gegensatz hierzu haben die Permutite hetero-

capillare Struktur mit teils extra-, teils intramicellarem Umtausch. Da die großen der dehydratisierten Ionen in die kleinsten Capillaren nicht mehr frei eintreten können, treten Blockierungswrkgg. auf. Auch hier zeigen die kleinen Alkaliionen die HOFMEISTERschen Reihen. Der Chabasit besitzt Homocapillarstruktur mit intramicellarem Austausch. Die Vers.-Resultate sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt. (Actas IX Congreso internac. Quim. 7. 47 Seiten. 1934. Zürich, Agrikulturchem. Lab., Eidg. techn. Hochschule. Sep.)

GOTTFRIED.

J. O. Wilhelm, A. D. Misener und A. R. Clark, *Die Viscosität von flüssigem Helium*. Die Viscositätsänderung von fl. Helium wird mit einem schwingenden Zylinder im Bereich von 2,0—4,2° K gemessen. Beim Übergang von He I (über 2,19°) in He II (unter 2,19°) fällt die Viscosität auf weniger als ein Drittel des Wertes von He I. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 342—47. 1935. Toronto, Univ., Dep. of Physics, The Mc Lennan Lab.)

HUTH.

* M. C. Johnson und F. A. Vick, *Untersuchung von Gasadsorption mit Kathodenstrahlscillographen*. I. *Eine Methode zur Messung sehr schneller Einstellung von physikalischen und chemischen Gleichgewichten*. Die durch einen Thermionenstrom an einem Widerstand erzeugte Spannung wird auf die Elektroden eines Kathodenstrahlscillographen übertragen, so daß Änderungen der Elektronenemission von festen Oberflächen (Glühdraht), die vom Verlauf von Gasrkk. an dieser Oberfläche (Adsorption — Desorption) abhängig sind, photograph. festgehalten werden können. Auf diese Weise können Rkk. von sehr großer Geschwindigkeit ohne zeitliche Verzögerung gemessen werden. App. u. Schaltung, in der für die zeitliche Verschiebung des Kathodenstrahls eine neue Pentodenschaltung verwendet wird, ist beschrieben. Die photograph. u. elektr. Grenzen sind angegeben. Die bei Gaszutritt in das Vakuum oder bei Erhöhung der Temp. des Glühdrahtes erfolgende Gleichgewichtseinstellung wird für *Wolframdraht* u. *Sauerstoff* untersucht u. die Bestätigung der Formel von JONES u. LANGMUIR (Gen. electr. Rev. 30 [1927]. 408) für die Dauer der Gleichgewichtseinstellung gefunden (mit 3 Oscillogrammen). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 296—307. 1935. Birmingham, Univ., Phys. Dep.)

HUTH.

M. C. Johnson und F. A. Vick, *Untersuchung von Gasadsorption mit Kathodenstrahlscillographen*. II. *Dauer des Adsorptionszustandes bei der Adsorption von Sauerstoff an Wolfram*. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit der in I. beschriebenen Methode wird die Zeit zwischen Adsorption u. Wiederverdampfung von Sauerstoff an thoriumfreiem Wolframdraht untersucht. Die Temp.-Best. geschah aus Dimensionen des Drahtes u. der Heizstromstärke nach den Tabellen von JONES u. LANGMUIR (Gen. electr. Rev. 30 [1927]. 310). Auf Grund der Theorie von LANGMUIR u. anderen folgt für die mittlere Zeit τ zwischen Ad- u. Desorption bei „verdünnten“ Schichten $\log(\Theta_2/\Theta_1) = -(t_2 - t_1)/\tau$, wenn Θ die zur Zeit t besetzte Oberfläche ist. Für 2548° absol. u. 2360° absol. ergeben die Messungen $\tau = 0,36$ Sek. bzw. 3,49 Sek. Die Temp.-Abhängigkeit von $\tau = \tau_0 e^{E/kT}$ liefert die Adsorptionswärme $E = 147$ kcal/Grammatom O im Gegensatz zu der Best. von LANGMUIR u. VILLARS (C. 1931. I. 2848), die unter Benutzung einer Zwischenschicht von Caesium 162 kcal fanden. τ_0 wird aus den zahlreichen Messungen an reinsten Oberflächen zu $8 \cdot 10^{-14}$ Sek. bestimmt, was die Ansicht stützt, daß τ_0 die Schwingungsdauer eines Atoms im Metallgitter bedeutet (vgl. FRENKEL, C. 1924. II. 1881). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 308—16. 1935. Birmingham, Univ., Phys. Dep.)

HUTH.

Ralph A. Beebe, George W. Low jr., Edwin Lincoln Wildner und Seymore Goldwasser, *Die Adsorption von Wasserstoff und Deuterium an Kupfer bei tiefen Drucken*. Die Adsorption von leichtem u. schwerem Wasserstoff an Kupfer wird bei Drucken von 0—2 mm, im Temp.-Gebiet von —78 bis 125° bestimmt. Bei —78° ist die Adsorptionsgeschwindigkeit für Deuterium kleiner als für Wasserstoff, doch werden beim Gleichgewicht gleiche Mengen der Isotope adsorbiert. Im Temp.-Gebiet 0 bis 125° kehrt sich das H₂/D₂-Verhältnis um, indem bei den unteren Temp. H₂ rascher u. in größeren Mengen adsorbiert wird, während bei den höheren Temp. D₂ rascher u. in größeren Mengen adsorbiert wird. Die calorimetr. gemessenen Adsorptionswärmen (ungefähr 11 kcal pro Mol Gas) sind für die beiden Isotope innerhalb der Fehlergrenzen gleich. In jedem Fall nehmen die Adsorptionswärmen etwas ab, wenn die adsorbierte Gasmenge zunimmt. Bei —78° wird Wasserstoff u. Deuterium autokatalyt. adsorbiert. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2527—32. Dez. 1935. Amherst, Mass., MOORE Lab. of Chemistry.)

SALZER.

*) Adsorpt. organ. Verbb. vgl. S. 2060.

J. W. Alexejewski und T. G. Platschenow, *Der Einfluß einiger chemischer und physikalischer Faktoren auf die Aktivität der Kohle. VI. Zur Frage des Einflusses des Trägers auf die Adsorptionsaktivität von Kohle.* (V. vgl. C. 1935. II. 3642.) Die vergleichende Unters. der Adsorptionsfähigkeit von verschiedenen akt. Kohlepräparaten (aus Saccharose, Stärke, Albumin u. Ochsenblut) auf keram. Träger bestimmter Porosität gegenüber Bzl.-Dämpfe zeigte, daß das Auftragen auf den Träger die Adsorptionskapazität der Kohle erhöht, u. zwar um so mehr, je größer die Porosität des Trägers ist. Bis zu einem Porositätsgrad von 40% ist die Wrkg. des Trägers ungenügend, für techn. Zwecke werden daher Träger mit einem Porositätsgrad von 70% empfohlen. Bei Erhöhung der auf den Träger aufgebrauchten Kohlemenge wird eine Grenze der Adsorptionsfähigkeit erreicht, nach der dieselbe wieder abnimmt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 294—98. 1935. Leningrad, Chem.-Technol. Inst., Lab. für Sorpt.-Technik.) KLEV.

J. W. Alexejewski und F. J. Ratschinski, *Untersuchung der Sorption von Wasserdampf aus dem Luftstrom durch anorganische Gele.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Sorptionsfähigkeit von Präparaten von Aluminiumoxydgelen [nach WILLSTÄTTER, aus $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, aus $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ u. aus Nephelin], Silicagelen u. Eisenoxydgelen für W.-Dampf, sowohl unter dynam. als auch stat. Bedingungen untersucht. Für kleine u. mittlere W.-Dampfkonz. erwiesen sich die Al-Gele als die besten Sorbenten, während für große W.-Konz. die Silicagele vorzuziehen sind. Es zeigte sich weiter, daß die Sorptionsfähigkeit der Aluminiumoxydgele von der Herst.-Art u. demnach von der Struktur abhängig sind. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 299—306. 1935. Leningrad.) KLEVER.

- M. Mathieu**, Réactions topochimiques. Généralités. Paris: Hermann et Cie. (58 S.) 12 fr.
M. Mathieu, La nitration de la cellulose. Réaction topochimique. Paris: Hermann et Cie. (66 S.) 12 fr.
M. Mathieu, La gélatinisation des nitrocelluloses. Réaction topochimique. Paris: Hermann et Cie. (76 S.) 12 fr.

B. Anorganische Chemie.

T. Martin Lowry und John T. Lemon, *Die Eigenschaften der Oxyde des Stickstoffs. I. Binäres System N_2O_4 — N_2O_5 .* Unters. über den exakten F. von N_2O_5 . Sie schließen aus ihren Vers., daß der F. von N_2O_5 nicht unter 40° liegen kann. Es werden dann die FF. von Gemischen von N_2O_4 u. N_2O_5 bestimmt. Es resultiert ein einfaches Diagramm mit einem eutekt. Punkt bei $10,8\%$ N_2O_5 u. $-15,8^\circ$. (J. chem. Soc. London 1935. 692—96. Cambridge, Univ. Chem. Lab.) GAEDE.

E. Zintl und W. Haucke, *Zur Frage nach der Existenz der Orthosalpetersäure, H_3NO_4 .* Vff. stellen Pulveraufnahmen von Salpetersäuremonohydrat $\text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ mit $\text{Cu K}\alpha$ -Strahlung bei $\sim -150^\circ$ u. $\sim -80^\circ$ her. Sie nehmen weiter die DEBYE-SCHERRER-Diagramme der 5 Niederdruckmodifikationen von NH_4NO_3 bei $\sim -150^\circ$, $\sim -80^\circ$, $\sim +20^\circ$, $\sim +62^\circ$, $100-110^\circ$ u. $140-150^\circ$ auf (Umwandlungspunkte des NH_4NO_3 bei n. Druck: -18 , $+32$, $+84$ u. $+125^\circ$). Das Diagramm von H_3PO_3 bei $\sim -80^\circ$ schließt die Vers.-Reihe. Ein Vergleich der Pulverdiagramme ergibt, daß keine Ähnlichkeit des $\text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ mit den 5 Niederdruckmodifikationen des $\text{NH}_4 \cdot \text{NO}_3$ im räumlichen Aufbau vorhanden ist. Eine Isomorphie des $\text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ mit dem $\text{NH}_4 \cdot \text{NO}_3$, die zu erwarten ist, wenn die Verb. $\text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ den Bau eines Hydroxoniumnitrats OH_3NO_3 besitzen sollte, ist demnach so nicht feststellbar. Die Röntgendiagramme von $\text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. wasserfreier Orthophosphorsäure zeigen gleichfalls keine Analogie in der Linienfolge. Da aber die in Kristallen gefundenen Abstände $\text{N}-\text{O} = 1,26 \text{ \AA}$ (in NO_3^-) u. $\text{P}-\text{O} = 1,56 \text{ \AA}$ (in PO_4^-) relativ stark verschieden sind, folgern Vff., daß letzterer Befund zum mindesten nicht gegen die Existenz der Orthosalpetersäure H_3NO_4 beweisführend ist u. daß im Zusammenhang mit den Ergebnissen von W. BILTZ (vgl. C. 1935. II. 1846) aus raumchem. Unters. es nicht unwahrscheinlich ist, daß das Monohydrat der Salpetersäure die Struktur einer Orthosalpetersäure H_3NO_4 hat. — Vff. beschreiben im Anschluß daran die verwandte Kältekamera. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 312—16. Okt. 1935. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. physikal. Chem.) E. HOFFM.

W. N. Ipatjew und P. W. Ussatschew, *Oxydation von Phosphor mit Wasser bei hohen Temperaturen und Drucken in Gegenwart von Alkali. Gewinnung von phosphoriger Säure.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal

obschtschei Chimii] 5 (67). 609—13. 1935. Leningrad, Hochdruckinst. — C. 1935. I. 2961.)

M. W. Wolkenstein, *Kohlensuboxyd*. Zusammenfassende Übersicht über die Darst., Eigg., Struktur u. chem. Verh. von C_3O_2 . (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 610—31. 1935. Moskau.)

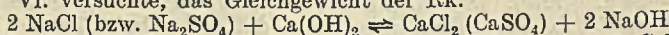
KLEVER.

W. Büssemer, H. Fischer und E. Gruner, *Die Struktur des Siliciumdisulfides*, WEISZENBERG-Aufnahmen an SiS_2 ergeben eine rhomb. Zelle mit $a = 9,57 \text{ \AA}$, $b = 5,65 \text{ \AA}$, $c = 5,54 \text{ \AA}$. Raumgruppe ist V_h^{26} — Ibam, Anzahl der Moll. in der Zelle $z = 4$. 4 Si-Atome liegen in 000 ; $00\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}\frac{1}{2}0$; die 8 S-Atome in $uv\frac{1}{4}$; $u\bar{v}\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} + u, \frac{1}{2} - v, \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} + u, \frac{1}{2} + v, \frac{3}{4}$; $u\bar{v}\frac{1}{4}$; $u\bar{v}\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} - u, \frac{1}{2} + v, \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} - u, \frac{1}{2} - v, \frac{3}{4}$ mit $u = 0,117 \pm 0,008$ u. $v = 0,217 \pm 0,008$. Jedes Si-Atom ist tetraederartig von je 4 S-Atomen umgeben. Jedes Tetraeder hat mit den 2 benachbarten Tetraedern je 2 S-Atome oder je eine Kante gemeinsam. Auf diese Weise werden in der c -Richtung eindimensional-unendliche Kettenmoll. gebildet. Der Abstand Si—Si beträgt $2,77 \text{ \AA}$. (Naturwiss. 23. 740. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicaterforschung, u. Dresden, Anorgan.-chem. Inst., Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

C. W. Bunn, L. M. Clark und I. L. Clifford, *Die Konstitution und Bildung von Bleichkalk*. Die Konst. u. Bldg. des Chlorkalks wurde eingehend u. Mk. u. röntgenograph. verfolgt. Von allen zwischen 25 — 40° stabilen Verbb. des Systems $CaO \cdot CaCl_2 \cdot Ca(OCl)_2 \cdot H_2O$ wurden die chem., opt. u. kristallograph. Eigg. bestimmt u. Röntgenspektren aufgenommen (zahlreiche Mikrophotographien u. Röntgenaufnahmen im Original). Während der Rk. von Cl_2 -Gas mit $Ca(OH)_2$ wurden Proben entnommen u. auf dieselbe Weise geprüft. Es wurde festgestellt, daß zunächst bas. Hypochlorit $Ca(OCl)_2 \cdot 2Ca(OH)_2$ u. bas. Chlorid $CaCl_2 \cdot Ca(OH)_2 \cdot H_2O$ gebildet wird. Bei weiterer Chlorierung wird die endg. Verb. in eine andere verwandelt, die aus Mischkristallen zu bestehen scheint, deren Hauptbestandteil $Ca(OCl)_2$ ist. Gewöhnlicher Bleichkalk, der 35% wirksames Cl_2 enthält, besteht aus einer Mischung dieser Hypochloritmischkristalle mit dem bas. Chlorid $CaCl_2 \cdot Ca(OH)_2$. Bei weiterer Chlorierung wird das bas. Chlorid teilweise, aber nicht vollständig, in hydratisiertes $CaCl_2$ (gewöhnlich $CaCl_2 \cdot 4H_2O$) verwandelt, während die Hypochloritmischkristalle bestehen bleiben. Die höchst chlorierte Probe, die erhalten wurde, bestand aus Hypochloritmischkristallen, $CaCl_2 \cdot 4H_2O$ u. $CaCl_2 \cdot Ca(OH)_2 \cdot H_2O$. Das im gewöhnlichen Bleichkalk vorhandene bas. Chlorid $CaCl_2 \cdot Ca(OH)_2 \cdot H_2O$, das sehr stabil zu sein scheint, bewirkt, daß der Bleichkalk nicht hygroskop. ist u. erklärt die Schwierigkeit, nicht mehr als 36% wirksames Cl_2 einführen zu können. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 141—67. 1935.) REUSCH.

G. Malquori und F. Sasso, *Einwirkung von Kalk auf entwässerten Kaolin*. Es wurde die Einw. von CaO u. $CaSO_4$ auf nicht erhitzten u. auf bei 650° entwässerten Karlsbader Kaolin untersucht. Der Verlauf der Einw. wurde festgestellt durch die Best. der Abnahme des CaO -Geh. der zugegebenen Kalklsg. Es ergab sich, daß eine Einw. nur auf den entwässerten Kaolin stattfindet, u. zwar unter Bldg. von Ca -Aluminat bzw. Ca -Sulfaluminat. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. II. 347—48. Nov. 1935. Neapel, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GOTTFRIED.

A. Travers, *Über das Kautisieren von Alkalisalzen in Gegenwart von Calciumaluminaten*. Vf. versuchte, das Gleichgewicht der Rk.

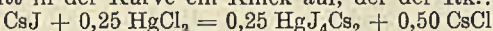


zugunsten der $NaOH$ -Bldg. zu verschieben durch die Bldg. von unl. Calciumchloroaluminaten in Ggw. von Calciumaluminaten oder Bauxit. Die Ausbeute an $NaOH$ betrug jedoch nur 30% , wenn die Umsetzung bei Zimmertemp. vorgenommen wurde; bei 100° oder im Autoklaven (bei einem Druck von 10 kg) stieg zwar die Ausbeute beträchtlich, jedoch ging auch ein Teil des Al als Alkalialuminat in Lsg. u. konnte nicht mehr vollständig ausgefällt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2134—28. Dez. 1935.) REUSCH.

Rinnosuke Yosimura, Saburô Kosobe und Sigeiti Itô, *Untersuchungen über das System $Fe_2O_3 \cdot Al_2O_3$ nach der Röntgenstrahlenmethode*. An Präparaten, die durch gleichzeitige Fällung gemischter Lsgg. der Chloride mit NH_4OH u. 2-std. Erhitzen des getrockneten Nd. bei 1000° hergestellt waren, wurde die Frage der Koexistenz der beiden Oxyde im System $Fe_2O_3 \cdot Al_2O_3$ untersucht. Es ergab sich, daß die Präparate mit $16,3$, $35,6$, $83,3$ u. $94,8 \text{ Mol.}\%$ Al_2O_3 aus festen Lsgg. mit der Struktur des Al_2O_3 bzw. Fe_2O_3 (Korundtyp) bestehen. Dagegen zeigten die Aufnahmen der Präparate mit $55,2$ u. $72,1 \text{ Mol.}\%$ Al_2O_3 die Linien des Fe_2O_3 u. der Mischkristalle $Fe_2O_3 \cdot Al_2O_3$. Die Mischbarkeit der Oxyde ist also begrenzt; bei gewöhnlicher Temp. nimmt Fe_2O_3 etwa

36 Mol-% Al_2O_3 u. Al_2O_3 ungefähr 16,7—27,6 Mol-% Fe_2O_3 in fester Lsg. auf. Der nach dem VEGARDSchen Gesetz berechnete Höchstbetrag des in Al_2O_3 gel. Fe_2O_3 beträgt ungefähr 23 Mol-%. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 22B—25B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] SKALIKS.)

Fernand Gallais, *Über das Caesiumjodmercurat*. Zur Festlegung der vorkommenden Caesiumjodmercurate wurden 1. Leitfähigkeitsmessungen u. 2. Messungen des magnet. Drehvermögens ausgeführt. Bei 1. wurde ausgegangen von einer 0,01-n. CsJ-Lsg. unter Zusatz wechselnder Mengen von 0,1-n. HgCl_2 -Lsg. in wss. u. alkoh. Lsg. bei 20°. Bei der graph. Darst. tritt in der Kurve ein Knick auf, der der Rk.:



entspricht. Bei weiterem Zusatz von HgCl_2 tritt Zers. des Komplexsalzes ein, die beendet ist bei äquimolekularen Mengen des Komplexsalzes u. HgCl_2 . Bei 2. wurde gemessen im grünen Hg-Licht ($\lambda = 0,5461 \mu$) u. einem magnet. Potential von $\sim 236 \times 10^2$ Gauss/cm. Es wurden drei verschiedene Lsgg. benutzt: 1. äquimolekulare $\frac{1}{5}$ -n. Lsgg. von $\text{CsJ} + \text{HgCl}_2$, 2. $\frac{1}{10}$ -n. $\text{CsJ} + \text{HgCl}_2$ u. 3. $\frac{1}{10}$ -n. $\text{HgCl}_2 + \frac{1}{5}$ -n. CsJ . Bei 1. u. 2. tritt ein Zus.-Maximum auf bei 17,5% $\text{HgCl}_2 + 82,5\%$ CsJ entsprechend dem Komplexsalz HgJ_4Cs_2 ; bei 3. tritt das Maximum etwa bei dem Verhältnis 1:1 der Komponenten auf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 54—55. 6/1. 1936.) GOTTFRIED.

Ichirō Itaka und **Shizuo Miyake**, *Oxydfilme auf Legierungen mit einem kleinen Gehalt an Aluminium*. Erhitzt man Cu-Legierungen mit einem Geh. von mehr als 2% Al auf 800—900°, so bilden sich keine Oxydschichten, während reines Cu sich mit einer Schicht CuO , bzw. bei niedrigeren Erhitzungstemp. mit Cu_2O bedeckte. Der Nachweis der Schichten geschah mittels Elektronenbeugung. Wurde eine Cu-Legierung mit mehreren % Al mittels eines Bunsenbrenners auf Rotglut erhitzt, so bildeten sich an den Stellen, die in Kontakt mit der Luft waren, unter Schwarzfärbung CuO -Filme, während der Teil der Oberfläche, der innerhalb der oxydierenden Flammenzone sich befand, sich unter Beibehaltung der ursprünglichen Farbe mit einer Schicht $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ bedeckte. Es wird angenommen, daß Fe-Legierungen das gleiche Verh. zeigen. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 256—57. Nature, London 136. 437. 1935.) GOTTFRIED.

D. Stepanow und **F. Marschak**, *Oxydation von Zinnsulfatlösungen mittels Sauerstoff*. Die Unters. der Oxydation von SnSO_4 durch O_2 in Ggw. von H_2SO_4 , zeigte, daß sie nicht bis zum Ende verläuft u. nur eine gewisse Grenze erreicht. Mit Erhöhung der H_2SO_4 -Konz. von 0,5 bis auf 2 n. erniedrigt sich die oxydierte SnSO_4 -Menge von 66 auf 22—24%; bei einer weiteren Erhöhung der H_2SO_4 -Konz. bis auf 2,7 n. steigt der Oxydationsgrad wieder auf 28%. Die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit wächst in allen Fällen zunächst, um dann einen konstanten Wert (0,08) unabhängig von der Säurekonz. anzunehmen. Somit zeigt die H_2SO_4 , im Gegensatz zur HCl bei der Oxydation von SnCl_2 , eine verzögernde Wrkg. auf die Oxydation des SnSO_4 . Neutrale schwefelsaure Salze (Na_2SO_4 u. MgSO_4) u. eine Reihe von organ. Substanzen üben keinen Einfluß auf die Oxydation aus. Dagegen zeigen verschiedene organ. Verbb. mit Phenolgruppen u. einige Alkaloide, wie *phosphorsaures Kodein*, *Coffein*, *Morphinchlorhydrat*, *Papaverin*, *Hydrochinon*, *Guajacol*, *Naphthol*, *Vanillin*, *Pyrogallol*, *Phenol*, *Leim* u. *Kresol* eine oxydationshemmende Wrkg. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal. obschtschei Chimii] 5 (67). 289—93. 1935. Moskau, KARPOV-Inst. für physikal. Chemie.) KLEVER.

F. Sherwood Taylor, *Inorganic and theoretical chemistry*; 3rd ed. New York: Chemical Pub. Co. 1935. (846 S.) lea cl., 6.00.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Helmut Otto, *Die Rolle des Mangans in den Mineralien*. Es wird zunächst eine Methode angegeben, die es ermöglicht, Mn^{+++} direkt zu bestimmen. Zu diesem Zweck wird die eingewogene Menge des Minerals in HF in einer Pt-Schale im CO_2 -Strom gel., wobei das Mn an die HF als MnF_3 gebunden wird. Mit eingestellter Ferrosalzlsg. wird hierauf mit Diphenylamin als Indicator das Mn^{+++} bis zum Umschlage Blau nach Farblos titriert. Größere Mengen Mn^{+++} färben die HF-Lsg. rot. Hierauf werden an Hand der opt. u. chem. Daten einer großen Reihe von Mineralien die Isomorphieverhältnisse des Mn besprochen, u. zwar die Mischbarkeit des Mn^{++} mit Zn, Mg, Li u. Ca u. der Einfluß des Mn auf die Brechungsindizes u. die D. Bei der Mischbarkeit des Mn^{+++} handelt es sich speziell um die Mischungsreihe $\text{Mn}^{+++}\text{—Al—Fe}^{+++}$. Auch in diesem Falle wurde be-

sonders der Einfluß auf die opt. Eigg. festgestellt. In einem weiteren Abschnitt wird der Einfluß der Mischungsreihen auf die Farbe der Mineralien behandelt. In dem Schlußteil wird ausführlich auf die mineralchem. Bedeutung der Isomorphieverhältnisse für das Vork. des Mn besprochen. (Mineral. petrograph. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 47. 89—140. 1935. Bitterfeld.) GOTTFRIED.

René van Aubel, *Geochemie des Goldes*. Abhandlung über die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Geochemie des Au. (Ann. Soc. géol. Belgique 57. 131—50. 1934. Costermansville, Belg. Kongo.) SKALIKS.

V. M. Goldschmidt, *Seltene Elemente in Kohlenaschen*. Vortrag, unter Benutzung früher referierter Ergebnisse (vgl. C. 1934. II. 1907 u. vorher). (Ind. Engng. Chem. 27. 1100—02. Sept. 1935. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Walter Fuchs, *Seltene Elemente in deutschen Braunkohlenaschen*. Braunkohlenaschen der Grube Fortuna bei Köln wurden chem.-spektrograph. auf 45 Elemente untersucht, von denen sich 25 nachweisen u. bestimmen ließen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Elemente Ca, Fe, Mg u. Mn in den Kohlen (wahrscheinlich durch Bldg. unlöslicher Humate) angereichert wurden (relativ zu den Geh. in der Erdkruste u. in verschiedenen Organismen). Die Konz. von Si, Al u. Na liegen zwischen denen für die Erdkruste bzw. die Organismen: es hat eine Angleichung stattgefunden. Der Geh. der Aschen an K u. P ist (infolge von Auslaugungserscheinungen) kleiner als in der Erdkruste oder in Organismen. (Ind. Engng. Chem. 27. 1099—1100. 1935. New Brunswick [N. J.], New Jersey Agricultural Experiment Station.) SKALIKS.

D. S. Beljankin, *Albit von den Druzhnaya-Gorka-Werken mit kleinem optischen Achsenwinkel*. Bei der Unters. von Krusten der Schmelzhäfen aus den Glaswerken von Druzhnaya Gorka wurde Albit gefunden, dessen opt. Eigg. festgestellt wurden. Auslöschung senkrecht zu PM -14° — 15° ; Brechungsindizes $n_{\gamma} = 1,533$, $n_{\alpha} = 1,525$; opt. Achsenwinkel schwankend zwischen -31° u. -34° . Während Auslöschung u. Indices n. sind, ist der Achsenwinkel anormal. Bei gewöhnlichem Albit ist er etwa $+75$ — 80° . Es wird angenommen, daß diese opt. Anomalie ihren Grund in der hohen Bldg.-Temp. hat, die wesentlich höher liegt als die Krystallisationstemp. von n. Albit aus Eruptivgesteinen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. III. 651—53. Leningrad, Petrograph. Inst., Akad. d. Wiss.) GOTTFRIED.

C. J. Ksanda und Tom F. W. Barth, *Bemerkung über die Struktur von Dickit und anderen Tonmineralien*. Mit einem Dickitkrystall der Größe $0,4 \times 0,04 \times 0,02$ mm gelang die Herst. von LAUE- u. WEISZENBERG-Aufnahmen. Identitätsperioden $a = 5,145$, $b = 8,882$, $c = 14,337$ Å; $\beta = 96^{\circ} 45'$. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. der Formel $Al_2Si_2O_5(OH)_4$. Die Größe des Elementarkörpers ist von GRUNER (C. 1933. I. 1105) aus Pulveraufnahmen richtig bestimmt worden, ebenso ist der Aufbau aus einzelnen Kationen- u. Anionenschichten parallel der a-b-Ebene von ihm richtig angegeben worden, dagegen weicht die tatsächliche Anordnung der Atome innerhalb der Schichten von den von GRUNER diskutierten Anordnungen ab. Die Strukturen von *Kaolinit*, *Nakrit*, *Vermiculit* u. *Halloysit* können infolgedessen (ohne Nachprüfung) auch nicht als richtig angesehen werden, da bei ihrer Ermittlung von der fehlerhaften Dickitstruktur ausgegangen wurde. Neue Strukturvorschläge werden nicht gemacht. (Amer. Mineralogist 20. 631—37. 1935. Washington, Geophysikal. Labor. d. Carnegie-Inst.) SKALIKS.

W. H. Taylor, *Röntgenuntersuchung substituierter Edingtonite*. Es werden die Strukturen von *Thallium-* u. *Kaliumedingtonit* bestimmt. Tl-Edingtonit ist pseudotetragonal mit den Dimensionen $a = 9,94$, $b = 10,0$, $c = 6,65$ Å-E. Raumgruppe D_{2d}^3 . In der Zelle ist ein Formelgewicht, $Tl_4Al_4Si_8O_{20} + W$. enthalten. Das Si-Al-Gitter ist das gleiche wie im gewöhnlichen Ba-Edingtonit, der jedoch nur 2 Ba enthält. Intensitätsberechnungen ergaben, daß die vier Tl-Atome statist. auf die beiden Punktlagen $v \frac{1}{2} 0 u$; $0 \frac{1}{2} \bar{u}$ ($u = 175^{\circ}$) u. $0 0 u$; $0 0 \bar{u}$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} u$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \bar{u}$ mit $u = 323^{\circ}$ verteilt sind. Die übrigen Atome haben folgende Lagen u. Parameter: 4 O, in $u, \frac{1}{2} - u, v$; $\frac{1}{2} - u, \bar{v}, \bar{u}$; $\bar{u}, \frac{1}{2} + u, v$; $\frac{1}{2} + u, u, \bar{v}$ mit $u = 108^{\circ}$, $v = 135^{\circ}$, je 8 O₁₁, O₁₁₁, (Si, Al), in $x y z$; $y \bar{x} \bar{z}$; $\bar{x} y z$; $\bar{y} x \bar{z}$; $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \bar{z}$; $\frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} - x, z$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \bar{z}$; $\frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} + x, z$ mit $x_{011} = 10^{\circ}$, $y_{011} = 70^{\circ}$, $z_{011} = 170^{\circ}$, $x_{0111} = 40^{\circ}$, $y_{0111} = 22^{\circ}$, $z_{0111} = 50^{\circ}$, $\alpha(\text{SiAl})_1 = 60^{\circ}$, $\gamma(\text{SiAl})_1 = 45^{\circ}$, $z(\text{SiAl})_1 = 135^{\circ}$ u. 2 (Si, Al)₁₁₁ in 000 ; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$. Die Wassermoll. konnten nicht direkt festgelegt werden, doch sind sie wahrscheinlich an die Tl-Atome gebunden. K-Edingtonit hat eine Pseudozelle mit $a = 9,73$, $b = 10,02$, $c = 6,68$ Å; die wahre Zelle hat doppelt so lange Achsen, wie aus einigen schwachen Reflexen hervorgeht. In der Pseudozelle ist ein Formelgewicht

$K_4Al_4Si_6O_{20} + W.$ enthalten. Die Struktur ist die gleiche wie die des Tl -Edingtonits mit dem Unterschied, daß die 4 K-Atome nicht mehr statist. auf die zwei- u. vierzählige Lage verteilt sind, sondern daß 2 K-Atome die zweizählige Lage besetzen u. die restlichen 2 K-Atome statist. auf die vierzählige Lage verteilt sind. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 208—20. Dez. 1935. Cambridge, Univ. Krystallogr. Lab.) GOTTFR.

F. K. Schlünz, *Eine mikroskopische, röntgenographische und chemische Untersuchung des Liastons von Dobbertin*. Der Ton wurde nach der Normalmethode von ODÉN aufbereitet u. durch Sedimentation in Fraktionen verschiedener Korngröße zerlegt. Die Verteilung der Teilchen bis zu einem Radius von $0,1 \mu$ herunter wurde durch Pipettanalyse bestimmt u. eine Fraktion mit Teilchen $< 1 \mu$ durch Zentrifugieren abgetrennt. Die einzelnen Fraktionen wurden mkr. u. chem. untersucht u. ihre Mineralzus. auf Grund der Analysenwerte zu berechnen versucht. Die bei den früher untersuchten Tonen (C. 1933. II. 2511) gefundene Tendenz (mit abnehmender Korngröße Abnahme von Quarz u. Feldspat, starke Zunahme des Muskowits, Abnahme des SiO_2 - u. Zunahme des Al_2O_3 -Geh.) findet sich bei dem Ton von Dobbertin bestätigt. — Ferner wurde der Geh. an schweren Mineralien der Tone von Dobbertin, Malliß u. Papendorf festgestellt. Die Fraktion $< 1 \mu$ u. die Zentrifugenfraktion mit einem Radius $< 0,05 \mu$ wurden röntgenograph. untersucht, wobei sich als wesentliches Tonmineral Halloysit herausstellte. Außerdem wurde der Elektrolytgeh. bestimmt. (Chem. d. Erde 10. 116—25. 1935. Rostock, Mineralog.-geolog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Max Barnick, *Strukturuntersuchung des natürlichen Wollastonits*. LAUE-, Schwenk-, Drehkrystall-, WEISENBERG- u. Pulveraufnahmen an einem monoklinen Wollastonit von Cziklova, Ungarn, ergab: $a = 15,33$, $b = 7,28$, $c = 7,07 \text{ \AA}$, $\beta = 95^\circ 24\frac{1}{2}'$. Anzahl der Moll. in der Zelle $z = 12 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$. Raumgruppe C_{2h}^5 . Das Gitter ist aufgebaut aus Si_2O_6 -Ringen, die in Richtung der b -Achse in einer zweizähligen Schraubenachse übereinander liegen. Seitliche Verzahnung durch Sauerstoffpaare. Aus dem triklinen Wollastonit entsteht der monokline durch feinbauliche Verzwilligung derart, daß man die triklinen Elementarkörper an den Flächen (100) nach jeweiligem Drehen um 180° um die b -Achse aneinanderfügt. (Naturwiss. 23. 770—71. 8/11. 1935. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. Silikatforsch.) GOTTFRIED.

A. N. Sawaritzki, *Über pseudoleucitische und epileucitische Gesteine*. Bei der petrograph. Unters. der Alkaligesteine im Gebiet des Ishim-Flusses (Westsibirien) wurden zwei Typen von Pseudomorphosen von Orthoklas + Muscovit nach Leucit festgestellt. Der erste Typ ist dunkel, was von einer biotitreichen Grundmasse herrührt, u. zeigt die Pseudomorphosen in Blättchen bis zu $0,2 \text{ mm}$ Durchmesser. Nephelin tritt nicht auf. Der zweite Typ ist heller wegen fehlenden Biotits. Für diese Pseudomorphosen wird der Name *Epileucit* vorgeschlagen im Gegensatz zum Pseudoleucit, der eine Pseudomorphose von Orthoklas + Nephelin nach Leucit vorstellt. Die Entstehung des Epileucits ist derart vor sich gegangen, daß Orthoklas u. Muscovit sich gleichzeitig gebildet haben, u. die Umwandlung nach der Verfestigung des Gesteins vor sich gegangen ist. Eine vorherige Bldg. von Pseudoleucit hat nicht stattgefunden. Das Gestein ist als epileucit. Porphyrit zu bezeichnen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 1934. III. 645—48. Leningrad, Petrograph. Inst. d. Akad. d. Wiss.) GOTTFRIED.

F. Behounek, V. Santholzer und F. Ulrich, *Radioaktivität von Ölwässern in der Tschechoslowakei*. Die W.-Proben wurden verschiedenen Horizonten von $8,7$ — 521 m Tiefe entnommen. Der höchste Radiumgeh. betrug $7,25 \times 10^{-10} \text{ g Ra}$ in 1 l W. in einer Tiefe von 262 m . Im allgemeinen schwankt der Geh. zwischen 10^{-10} u. 10^{-12} ohne Beziehungen zur Tiefe der Entnahme. Der Geh. an Ra in den tschech. Ölwässern ist danach erheblich geringer als der der russ. (Nature, London 136. 910—11. 7/12. 1935.) ENSZLIN.

Adolphe Lepape und Georges Colange, *Über die Gegenwart von Wasserdampf und Kohlensäure in der Luft der Stratosphäre*. Messungen des W.-Geh. der Stratosphäre ergaben Mengen, die einem Druck von $0,1$ — $0,4 \text{ mm Hg}$ entsprechen. Dieser Wert liegt bedeutend höher als der W.-Dampfdruck bei der Temp. der Stratosphäre. Auch der Geh. an CO_2 liegt volumenprozentmäßig erheblich über dem Geh. von CO_2 in den untersten Schichten der Atmosphäre. So wurde in $16,2 \text{ km}$ Höhe ein Geh. von $0,13 \text{ Vol.}\%$ festgestellt gegenüber $0,03\%$ an der Erdoberfläche. Über die Herkunft dieser Gasmengen können einwandfreie Erklärungen noch nicht gegeben werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2108—10. 1935.) GOTTFRIED.

F. E. Urondo, *Radioaktivität der Luft des Untergrundes von Santa Fe*. Die aus dem Untergrund entnommene Luft weist höhere Radioaktivität auf als die freie Atmosphäre, in den w. Monaten ist die Radioaktivität größer als in den k., die Tagesschwankungen lassen Minima gegen 12 $\frac{1}{2}$ Uhr mittags erkennen; auch die Bodenbeschaffenheit bedingt Unterschiede; Luft aus größerer Tiefe (410 cm) ist im allgemeinen weniger radioakt. als solche aus geringerer Tiefe. (An. Soc. cient. argent. **119**. 178—80. 1935.)

R. K. MÜLLER.

Buttgenbach, *Les minéraux et les roches. Etudes pratiques de cristallographie, pétrographie et minéralogie*. 6^e éd. Paris: Dunod. (XII, 730 S.) 140 fr.

[russ.] **Iwan Wassiljewitsch Muschketow** und **D. I. Muschketow**, *Physikalische Geologie*. 4. Aufl. Bd. I. Leningrad-Moskau: Onti 1935. (908 S.) Rbl. 14.50.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Cheng E. Sun, *Aktivierungsenergien einiger Reaktionen unter Einbeziehung freier Radikale*. Im Rahmen seiner Arbeiten über die therm. Zers. organ. Verb. unter Annahme eines Radikalkettenmechanismus teilte **RICE** (C. 1934. II. 587) die Aktivierungswärmen von 10 einfachen organ. Rkk. mit, wobei die Werte zumeist auf Schätzungen beruhen, für die sich nach ihm ein experimenteller Beweis nicht erbringen läßt. Für einige dieser Rkk. mit übereinstimmenden Aktivierungsenergien (15 kcal) stellt Vf. fest, daß für sie die Abtrennung eines H von C u. Bldg. von CH₄ aus CH₃ gemeinsam ist. Für diese einfache dreiatomige Rk., wobei der Rest des n. Mol. als gleichbleibend vernachlässigt wird, berechnet Vf. nach **EYRING** (C. 1931. II. 1810) die Aktivierungsenergien auf quantenmechan. Grundlage u. findet mit 17 kcal gute Übereinstimmung mit den von **RICE** (l. c.) unter Annahme freier Radikale angegebenen Werten. Die **COULOMBS**che Energie wird willkürlich zu 14% der gesamten Bindungsenergie angenommen. (J. Chin. chem. Soc. **3**. 293—95. Nov. 1935. Peking, Univ.) G. P. WOLF.

C. J. M. Fletcher und **C. N. Hinshelwood**, *Die Kinetik des Zerfalles von Diphenyljodoniumjodid*. Vff. bestimmen die Zerfallsgeschwindigkeit von Diphenyljodoniumjodid im festen Zustand u. in Lsgg. von Jodbenzol. Für die Rk. des festen Körpers wird eine Aktivierungsenergie von 26300 cal gefunden, für die Rk. in Lsg. eine Aktivierungsenergie von 27000 cal (nicht kor. auf Viscositätsänderungen). Es ist die Löslichkeit des Diphenyljodoniumjodids in Jodbenzol für die Temp. von 0—95° gemessen. Vff. diskutieren die Rk.-Geschwindigkeiten unter Berücksichtigung verschiedener Aktivierungsmechanismen. (J. chem. Soc. London **1935**. 596—99. Oxford. Physical Chem. Lab., Balliol College and Trinity College; Berkeley, California, Univ. of California.)

GAEDE.

F. Juliusburger, **B. Topley** und **J. Weiss**, *Stabilität gegen den Austausch der Jodatome in Diphenyljodoniumjodid*. Die Vff. verwenden radioakt. NaJ, das durch Neutronenbombardement erhalten war, um mit Hilfe eines **GEIGERS**chen Zählers den Austausch von Jodidionen mit den beiden J-Atomen in dem Diphenyljodoniumjodid in alkoh. u. wss.-alkoh. Lsgg. zu untersuchen. Es war anzunehmen, daß das negativ geladene J-Atom austauschbar ist. Die Vff. konnten dies bestätigen, indem sie aus warmen wss. alkoh. Lsgg., die radioakt. NaJ enthielten, Diphenyljodoniumjodid auskristallisieren ließen: das Kristallisat war stark radioakt. Die Präparate wurden sodann mit AgOH u. W. verrieben u. nach Filtrieren der Diphenyljodoniumlsg. das Jodid wieder mit inakt. NaJ gefällt: es war inakt. Der Austausch erfolgte demnach nur mit den negativen J-Atomen. — Ein zweiter Vers. betraf die Frage, ob nicht bei der therm. Zers. einer Lsg. von Diphenyljodoniumjodid in zwei Jodbenzole ein Austausch zwischen den beiden J-Atomen stattfindet: es wurde zunächst wie oben beschrieben, ein Präparat mit akt. negativem J hergestellt u. in Jodbenzol auf 106° erhitzt; dabei wurde etwa ein Viertel der Substanz zers. Die wie oben durchgeführte Unters. auf die Aktivität des positiven J-Atoms verlief auch hier negativ. Daraus muß geschlossen werden, daß auch bei der therm. Zers., bei der ein Austausch des zweiten J-Atoms eher zu erwarten war, ein solcher nicht stattfindet. (J. chem. Soc. London **1935**. 1295—96. London, Univ. College, Sir William Ramsay Lab. of Inorganic and Physical Chem.)

JUZA.

A. A. Balandin, *Die Reaktionsrichtungen der Zersetzung und Kondensation. Die Strukturtheorie der Reaktionen und ihre Anwendung zur Synthese von Butadien nach*

Lebedew und zur Pyrolyse der Kohlenwasserstoffe nach Rice. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 3646 ref. Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 357—88. 1935.) SCHÖNFELD.

W. G. Moor, N. W. Strigalewa und L. W. Schiljajewa, *Kinetik und Mechanismus der thermischen Umwandlungen von ungesättigten Kohlenwasserstoffen. I. Thermische Polymerisation des Butadiens-1,3 bei Atmosphärendruck.* Es wurde die Polymerisationsgeschwindigkeit des *Butadiens-1,3* bei n. Druck u. Temp. von 400—700° untersucht. Als Hauptprod. entsteht ein fl. *Dimeres*, das sehr wahrscheinlich die Konst. eines *Äthenylcyclohexens* (nebensteh. Formel) besitzt, obwohl nicht alle Bigg. mit dem von LEBEDEW (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem.

[russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1910. 726) beschriebenen Prod. übereinstimmen. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstante der bimolekularen Rk. $2\text{C}_4\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_8\text{H}_{12}$ von der Temp. wurde zu $\lg_{10} K = 6400/T + 7,32 \pm 0,04$ gefunden. Die Aktivierungsenergie wurde zu $E = 28\,000$ cal/Mol berechnet. Das *Dimere* ist bei 500° noch ziemlich beständig u. zers. sich erst von 600° ab. An gasförmigen Prodd. wurden gebildet: H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_3H_6 . Das letztere erscheint erst bei höheren Temp. Bzgl. apparativer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 818—29. 1935. „Chingas“.) BERSIN.

V. N. Ipatieff und Herman Pines, *Die Polymerisation von Äthylen unter hohem Druck in Gegenwart von Phosphorsäure.* Die Polymerisation von Äthylen in Ggw. von Phosphorsäure unter hohem Druck in einem Temp.-Bereich von 250—330° lieferte ein Gemisch von Olefinen, Paraffinen, Naphthenen u. aromat. KW-stoffen, dessen Geh. an Isobutan mit steigender Polymerisationstemp. ansteigt; auf angewandtes Äthylen bezogen, steigt die Ausbeute an diesem KW-stoff von 2,5% bei 250° auf 18,8% bei 330°. Im Gegensatz zur katalyt. entstehen bei der therm. Polymerisation des Äthylens (bei 330°) keine aromat. KW-stoffe u. nur geringe Mengen von Paraffinen; im Ve gleich zur katalyt. liefert die therm. Polymerisation höhererd. KW-stoffe. Als Rk.-Mechanismus der katalyt. Polymerisation nehmen Vff. primär die Bldg. von Äthylphosphaten an, die bei höherer Temp. in Äthylenpolymere u. Naphthene zers. werden. Letztere werden zu aromat. KW-stoffen dehydriert u. der hierbei freiwerdende naszierende H_2 hydriert olefin. KW-stoffe zu Paraffinen; letztere Rkk. verlaufen gleichzeitig. Als erstes Polymerisationsprod. des Äthylens ist die Bldg. von 1- oder 2-Butylen anzunehmen, das unter den Vers.-Bedingungen zu Isobuten-2 isomerisiert wird, welches bei der Hydrierung Isobutan liefert. Wie in einem gesonderten Vers. gezeigt wurde, liefert 1-Buten beim Erhitzen mit H_3PO_4 unter hohem H_2 -Druck auf 330° in 6%₀ig. Ausbeute Isobutan, neben wenig Butan. (Ind. Engng. Chem. 27. 1364—69. Nov. 1935. Riverside, Ill., Universal Oil Products Company.) SCHICKE.

H. Austin Taylor und Andrew Van Hook, *Die Polymerisation und Hydrierung von Acetylen.* Die homogene therm. Polymerisation des C_2H_2 wird im Temp.-Bereich 495—535° durch Druckmessung untersucht. Die Ergebnisse der Verss. sind erst dann reproduzierbar, wenn das Rk.-Gefäß einmal benutzt worden ist. Die prozentuelle Druckabnahme nach Beendigung der Polymerisation ist vom Anfangsdruck u. von der Temp. unabhängig u. das Verhältnis der gesamten Druckabnahme zu dem Anfangsdruck des C_2H_2 beträgt im Mittel 0,675. Bei Verwendung eines neuen Rk.-Gefäßes verläuft die Rk. langsamer u. das Verhältnis der gesamten Druckabnahme zum Anfangsdruck beträgt nur 0,36. Aus den Messungen folgt, daß die Rk. im Anfangsstadium bimolekular verläuft, später aber von der Bimolekularität abweicht u. zwar um so stärker, je kleiner der C_2H_2 -Anfangsdruck ist. Der den bimolekularen Verlauf störende Faktor ist wahrscheinlich die Zers. des C_2H_2 u. wächst mit steigender Temp. Für die Temp. 495°, 515° u. 535° hat die Geschwindigkeitskonstante der Polymerisation (für das bimolekular verlaufende Anfangsstadium auf unendlichen Druck extrapoliert u. bezogen auf Sekunden u. Atmosphären als Einheiten) bzw. den Wert 0,0039, 0,0078 u. 0,0145. Die Aktivierungsenergie der Polymerisation beträgt zwischen 495° u. 535° im Mittel 40 500 cal. Das Verhältnis der beobachteten zu der aus der Theorie bimolekularer Rkk. berechneten Geschwindigkeitskonstanten ist 1:3. — Die Unters. der Hydrierung des C_2H_2 im Temp.-Bereich 495—535° bei C_2H_2 -Partialdrucken von 20 bis 70 mm u. C_2H_2 - H_2 -Gemischen im Verhältnis 1:1 bis 1:24 ergibt, daß das Verhältnis der bei der Hydrierung eintretenden Druckabnahme zum Partialdruck des C_2H_2 von der Temp. u. der Zus. der Gasgemische abhängig ist. Die Geschwindigkeitskonstante

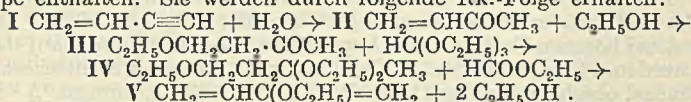
der Rk., die bimolekular verläuft, hat für die Temp. 495°, 505°, 515°, 525° u. 535° bzw. den Wert 0,000 19; 0,000 28; 0,000 39; 0,000 55 u. 0,000 76. Die Aktivierungsenergie beträgt im gemessenen Temp.-Bereich im Mittel 42 000 cal. Das Verhältnis der beobachteten zu der berechneten Geschwindigkeitskonstante ist wie bei der Polymerisation 1:3. (J. phys. Chem. 39. 811—19. 1935. New York, University Nichols Chemistry Laboratory.)

GEHLEN.

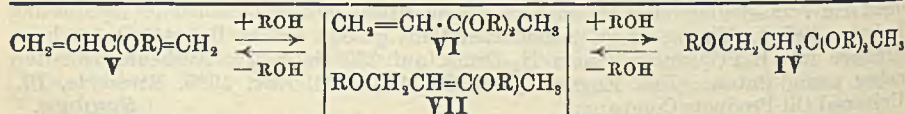
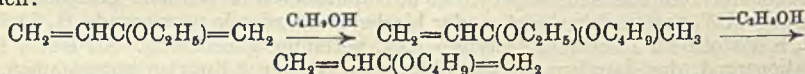
W. Kemula, *Kritische Bemerkungen zu der Veröffentlichung von F. Toul: „Katalyse der Acetylenpolymerisation im ultravioletten Licht durch Quecksilberdampf.“* Zurückweisung einiger Angriffe von TOUL (vgl. C. 1934. II. 2369) u. Hinweis auf den grundsätzlichen Irrtum von TOUL, bestehend in der Annahme eines Gleichgewichts zwischen Acetylen, seinem Polymeren u. Hg-Dampf. Weitere Polemik. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 319—20. 1935. Lemberg, Jan Kasimir-Univ.)

LORENZ.

Harry B. Dykstra, *Acetylenpolymer und ihre Derivate*. 25. Die Darstellung und Polymerisation von Oxyprenen. (22. vgl. WERNITZ. C. 1935. I. 2345; 23. u. 24. vgl. COFFMANN, C. 1936. I. 40,41.) Oxyprene sind 1,3-Butadiene, die in 2-Stellung eine Äthergruppe enthalten. Sie werden durch folgende Rk.-Folge erhalten:



Die Umwandlungen von I in II u. von II in III sind bereits bekannt (vgl. NIEUWLAND u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 40 u. andere). Die Umwandlung von III in IV mit Orthoameisensäureester geht quantitativ bei Raumtemp. in Ggw. von A. u. HCl vor sich. Die Zers. von IV in V ist bei 130° fast vollständig, bei niedrigen Temp. u. sauren Katalysatoren entstehen die ungesätt. Ketale VI, mit alk. Katalysatoren die ungesätt. Äther VII. Bei höheren Temp. ergeben diese, besonders VI, die Oxyprene. Unterhalb der Dissoziationstemp. geben V, VI u. VII mit Alkoholen wieder IV, sie reagieren auch mit Phenolen u. Mercaptanen. Die Leichtigkeit der Rk. von V, VI u. VII mit Alkoholen oder Phenolen macht auch die Darst. gemischter Äther u. Ketale der Typen IV, VI u. VII möglich. Auf diese Weise kann auch ein Oxypren in ein anderes umgewandelt werden:



Folgende Umsetzungen des Äthoxyderiv. (V) beweisende die Struktur der Oxyprene Mit verd. Mineralsäure entsteht aus V Methylvinylketon, mit Naphthochinon Äthoxy-2-anthrachinon. V absorbiert in CCl_4 4 Atome Br. V nimmt bei der Hydrierung 2 H-Atome auf u. gibt eine Verb., die das Äthoxy-2-buten-2 zu sein scheint. Die Polymerisationstendenz der Oxyprene ist kleiner als die des Chloropren. Sie wird vergrößert durch Licht, Wärme u. Katalysatoren, z. B. Peroxyde, Na, Metallhalogenide, Jod u. Säuren, einschließlich Essigsäure u. HCN. Die Polymeren sind Fl., Harze u. gummiartige Prodd. Niedrige Temp., Abwesenheit von Verdünnungsmitteln u. Katalysatoren begünstigen die Bldg. gummiartiger Prodd. Höhere Temp. bewirkt die Bldg. fl. Prodd. Äthoxypren polymerisiert $\frac{1}{3}$ so schnell wie Isopren u. $\frac{1}{2000}$ so schnell wie Chloropren. Besonders Jod u. HCN bewirken schnelle Bldg. von fl. Polymeren niedrigen Mol.-Gew. Metallhalogenide u. Essigsäure bewirken die Bldg. harziger Polymerer. Die gummiartigen Polymeren stehen in ihren Eigg. denen des natürlichen Kautschuks u. polymerisierten Chloroprens nach. Sie werden durch verd. HCl zu einem polymeren Keton hydrolysiert, dessen Zus. mit der des Methylvinylketons ident. ist. Die Konst. von VI beweisen folgende Rkk. des Diäthoxyderiv.: verd. HCl gibt Methylvinylketon. Hydrierung liefert das Diäthylketal des Methyläthylketons. Die Konst. von VII schließt Vf. aus folgenden Rkk.: verd. Säure liefert β -Äthoxyäthylmethylketon. KMnO_4 ergibt Essigsäureäthylester u. Essigsäure.

Versuche. *Triäthoxy-1,3,3-butan*: β -Äthoxyäthylmethylketon + Orthoameisensäureäthylester in A. + HCl. Kp._{72-75}° . D_{20}^{20} 0,8940. $n_D^{20} = 1,4148$. — *Triäthoxy-1,3,3-butan*: Kp._{61-63}° . D_{20}^{20} 0,9398. $n_D^{20} = 1,4112$. — *Tributoxy-*

1,3,3-butan: Kp.₃ 120°. D.²⁰₄ 0,8745. n_D²⁰ = 1,4310. — *Äthoxy-2-butadien-1,3*: Aus Triäthoxy-1,3,3-butan durch Dest. über KHSO₄ bei 120–140°. Kp.₇₀₀ 96,5°. D.²⁰₄ 0,8153. n_D²⁰ = 1,4401. — *Methoxy-2-butadien-1,3*: Kp.₇₆₀ 75°. D.²⁰₄ 0,8281. n_D²⁰ = 1,4442. — *Butoxy-2-butadien-1,3*: Kp.₅₄ 65°. D.²⁰₄ 0,8223. n_D²⁰ = 1,4445. — Verb. C₆H₁₀O₂ [CH₂=CH·C(OCH₂CH₂OH)=CH₂ oder CH₂=CH—C(CH₂)OCH₂CH₂O, Vf. bevorzugt die letztere Formel]: Aus Äthoxy-2-butadien-1,3 u. Äthylenglykol. Kp.₁₀₀ 56°. D.²⁰₄ 0,9547. n_D²⁰ = 1,4213. — *Dimeres des Äthoxy-2-butadiens-1,3*: Kp.₅ 105–125°. — *Diäthoxy-3,3-buten-1*: Kp.₁₀₀ 69°. D.²⁰₄ 0,8470. n_D²⁰ = 1,4062. — *Dimethoxy-3,3-buten-1*: Kp.₇₆₀ 98–100°. D.²⁰₄ 0,8756. n_D²⁰ = 1,4038. — *Dibutoxy-3,3-butan-1*: Kp.₈ 79–80°. D.²⁰₄ 0,8497. n_D²⁰ = 1,4238. — Verb. CH₂=CHC(OC₂H₅)·(OC₂H₅)CH₃: Kp.₂ 81°. D.²⁰₄ 1,0345. n_D²⁰ = 1,5128. — *Diäthoxy-1,3-buten-2*: Kp.₁₀₀ 101°. D.²⁰₄ 0,8711. n_D²⁰ = 1,4242. — *Dibutoxy-1,3-buten-2*: Kp.₄ 91–93°. D.²⁰₄ 0,8633. n_D²⁰ = 1,4342. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2255–59. Nov. 1935. Wilmington, Delaware, Experimental Stat. der du Pont de Nemours & Co.) HEIMHOLD.

H. W. Underwood jr. und O. L. Baril, *Katalysen in der organischen Chemie. V. Zersetzung von Estern und Säuren durch wasserfreies Zinkchlorid*. (IV. vgl. C. 1931. II. 1122.) In Fortführung früherer Unterss. (I. c.) finden Vff., daß die Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylester einbas. aliph. Säuren von ZnCl₂ nicht angegriffen werden, während die Amylester sich sehr langsam in einen ungesätt. KW-stoff u. die aliph. Säure zersetzen. Ester aliph. Dicarbonsäuren werden alle zers., die Säure reagiert mit ZnCl₂ unter Salzbdg. u. HCl-Entw., das seinerseits die in Freiheit gesetzten ungesätt. KW-stoffe in Alkylhalogenide umwandelt. Ester einbas. arom. Säuren liefern den ungesätt. KW-stoff u. die Säure, die in CO₂ u. den entsprechenden gesätt. KW-stoff zerfällt; zweibas. arom. Säuren bilden Anhydride. Alle entwickelten ungesätt. KW-stoffe, aliph. u. arom., erleiden eine Polymerisation, die mit wachsender Zahl der C-Atome in den KW-stoffen ansteigt.

Versuche: 1. *Keine Zers. mit ZnCl₂*: Chloressigsäures Äthyl, Dichloressigsäures Äthyl, Trichloressigsäures Äthyl, Isovaleriansäures Äthyl, n-Butylformiat, n-Propylacetat u. -formiat, Isopropylformiat, m-Nitrobenzoesäures Methyl. 2. *Zers. unter CO₂-Entw.*: Methylcinnamat liefert Styrol u. dessen Polymere; Cyanessigsäures Äthyl gibt Äthylen u. Methylcyanid; Chlorkohlensäures Amyl gibt Amylen u. dessen Polymere, Amylchlorid u. HCl; Chloressigsäures Amyl: Amylen u. Polymere, Chloressigsäure u. HCl; Anissäures Äthyl: Äthylen, Anissäure u. p-Äthylkresoläther; Phenylessigsäures Äthyl: Äthylen, Phenylessigsäure, Propylbenzol u. Eg.; Isoamylvalerat: Valeriansäure, Isopropyläthylen u. dessen Dimere; m-Aminobenzoesäures Äthyl: Äthylen, Anilin; p-Nitrobenzoesäures Äthyl: Äthylen u. p-Nitrobenzoesäure; Acetessigsäures Äthyl: Aceton, Äthylacetat u. Propylmethylketon; Acetessigsäures Isobutyl: Isobutylen, Aceton, Isobutylacetat u. Methylisoamylketon; Diäthylmalonsäurediäthylester: Äthylen u. Diäthylessigsäureäthylester; Methylcarbonat: Methanol; Cyclohexylacetat: Cyclohexan u. Essigsäureanhydrid; Orthoameisensäures Äthyl: Ä. u. Äthylformiat beim Dest. über wasserfreiem ZnCl₂; aber bei 1-std. Erhitzen der Mischung auf 60°: Ä. u. Paraldehyd. Acetal u. Äthylal geben Ä. u. Paraformaldehyd; Dimethylacetal: Methanol u. Paraldehyd. Iso- u. Terephthalsäure geben Bzl.; Anissäure: Anisol; p-Toluylsäure: Toluol u. das Zinksalz der Säure; Diphenylessigsäure: Diphenylmethan. 3. *Zers. ohne CO₂-Entw.*: Benzylbenzoat u. Benzylbutyrat geben Benzoesäure u. Buttersäure; der Benzylrest polymerisiert sich unter Teerbldg. Dimethylphthalat: Phthalsäureanhydrid; n-Amylphthalat: Phthalsäureanhydrid, Amylen u. dessen Polymere; Essigsäurephenylester gibt Phenol; Salicylsäurephenylester bei 177°: Phenol, während ohne Katalysator erst bei 280° Zers. eintritt. Phenylessigsäure liefert Essigsäure; m- u. p-Nitrobenzoesäure liefern das Zinksalz u. HCl; p-Nitrobenzoesäure u. ZnCl₂ zers. sich nach kurzem Erhitzen unter Rußbdg. 4. *Zers. unter CO-Entw.*: Monochloressigsäure: CO, Formaldehyd u. HCl; Trichloressigsäure: CO, Phosgen u. HCl. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2729–30. Dez. 1935. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) EUG. MÜLLER.

Wanda Wyczałkowska, *Untersuchungen über die Temperaturabhängigkeit der Katalyse. Die Verseifung des Äthylacetats bei 25–60°*. Die Verseifung von CH₃COOC₂H₅ mit HCl (molare Konz. 0,4115–0,0359) wird bei 25, 35, 55 u. 60° untersucht. Es ergeben sich folgende Temp.-Koeff.: zwischen 25 u. 35° 2,45, zwischen 35 u. 55° 5,22, zwischen 55 u. 60° 1,47. Die Aktivierungswärme nach ARRHENIUS ist prakt. konstant mit 16 405 cal. Von der HCl-Konz. ist der Temp.-Koeff. prakt. unabhängig. Mit steigender

Temp. nimmt die katalyt. Wrkg., wie theoret. vorauszusehen, ab. (Roczniki Chem. 14. 1118—22. 1934. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

N. O. Calloway, *Die Friedel-Crafts-Synthesen*. Übersicht mit 470 Literaturzitate. Als Ergebnis der Anzahl der verschiedenen Gruppen, die durch akt. Metallhalide (vorzugsweise AlCl_3) eingeführt werden können, zusammen mit der Verschiedenartigkeit der reagierenden Verb., Lösungs- u. Kondensationsmittel wird die Bezeichnung „FRIEDEL-CRAFTS-Synthesen“ dem Ausdruck „FRIEDEL-CRAFTS-Rk.“ vorgezogen. (Chem. Reviews 17. 327—92. Dez. 1935. Alabama, Tuskegee Inst.) BEHRLE.

Lawrence F. Martin, Philip Pizzolato und Lynn S. McWaters, *Die Kinetik der Friedel-Crafts Reaktion und die Aktivität von Mischkatalysatoren bei der Reaktion von Benzoylchlorid mit Toluol*. Auf Vers. über die FRIEDEL-CRAFTS Rk. von Benzoylchlorid (I) u. Benzylchlorid (II) mit Toluol (III) wenden Vff. zur Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten eine genaue Methode an. Vff. berechnen sie aus Daten, die nach der Methode von STEELE (J. chem. Soc. London 83, 1470 [1903]) erhalten worden sind. Der Vergleich der Rkk. von I mit III u. II mit III zeigt, daß die relative Aktivität verschiedener Katalysatoren bei I u. II verschieden ist. Bei II steigt die Aktivität mit wachsendem Geh. an FeCl_3 ; bei Anwendung von Mischkatalysatoren verschiedener Zus. von AlCl_3 u. FeCl_3 erreicht sie ein Maximum bei einem Überschuß von 50 Mol-% des letzteren. Die Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit der Annahme der Bldg. einer ternären Komplexverb. aus Keton, FeCl_3 u. AlCl_3 , wie auch mit einem monomolekularem Rk.-Verlauf u. unterstützen so den von STEELE vorgeschlagenen Rk.-Mechanismus.

Versuche. Im Vers.-Teil finden sich eingehende Angaben über die benutzten App. u. Materialien sowie über die Methode zur Best. der Rk.-Geschwindigkeiten. (Tabellen u. Kurven vgl. Orig.) (J. Amer. chem. Soc. 57. 2584—89. Dez. 1935. New Orleans, Louisiana, Tulane Univ.) EUG. MÜLLER.

F. S. Spring und T. Vickerstaff, *Das Verhalten von Keten bei der Friedel-Craftsschen Reaktion*. Keten liefert mit Bzl. + AlCl_3 nach HURD (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2777) Acetophenon, das nicht rein isoliert werden konnte, nach PACKENDORFF, ZELINSKY u. LEDER-PACKENDORFF (C. 1933. II. 1861) Acetophenon (nachgewiesen durch Red. zu Äthylbenzol) u. ein als 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (Oxim, F. 74°) angesehenes Keton. Vff. erhielten im Gegensatz zu diesen Angaben Acetophenon (Semicarbazon, F. 201°) u. etwas *p*-Äthylacetophenon, dessen Bldg. zweifellos auf Ggw. von Äthylen im Keten zurückzuführen ist. Kp.₁₅ 110°, Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{ON}$, F. 196°, aus Methanol. Oxydation mit CrO_3 liefert *Terephthalsäure* (Dimethylester, F. 140°). — Eine Nachprüfung der Angabe von VAN ALPHEN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 43 [1924]. 861), wonach Phenol durch Keten nicht acetyliert wird, ergab, daß beim Einleiten von Keten in fl. Phenol bei 80° vollständige Acetylierung erfolgt. (J. chem. Soc. London 1935. 1873—74. Dez. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

F. I. Beresowskaja und O. Ssemichatowa, *Die katalytische Wirkung von Platin und MnO_2 auf Benzoylperoxyd und Benzoylhydroperoxyd*. Im wesentlichen inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 3755 ref. Arbeit. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 1583—92.) KLEVER.

Tsutomu Kuwata, *Katalytische Wirkung von japanischem saurem Ton*. 1. Kondensation von Benzylchlorid und Benzol. Für die Kondensation von Benzylchlorid u. Bzl. erwies sich japan. saurer Ton (I) als wirksamer Katalysator. Unter den Kondensationsprodd. fand Vf. *Diphenylmethan* u. *p*-*Dibenzylbenzol* u. nahm die Ggw. von *o*-u. *m*-*Dibenzylbenzol* an. Die katalyt. Wrkg. nimmt ab, wenn I durch HCl seines Geh. an Fe- u. Al-Oxyd beraubt wird, letztere Oxyde sind also die akt. Bestandteile. Auch FeCl_2 wurde als guter Katalysator der Kondensationsrk. festgestellt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 505 B—06 B. Okt. 1935. Tokyo, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

B. Tamamushi und H. Umezawa, *Adsorption und Oxydation der Bernsteinsäure an Kohle*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1936. I. 575) wurde die katalyt. Dehydrierung der Bernsteinsäure (I) zu *Fumarsäure* (II) durch O_2 in Ggw. von *Tierkohle* MERCK (III) mit 1,20 mg Fe/g u. *Blutkohle* KAHLBAUM (IV) mit 0,23 mg Fe/g verfolgt. Die katalyt. Wrkg. von III ist größer als die von IV, dagegen ist das Adsorptionsvermögen von III deutlich geringer als das von IV. Ähnlich wie III verhält sich eine nach WARBURG dargestellte *Häminzuckerkohle*. Die Adsorption gehorcht der exponentiellen Isotherme $a = \alpha c^{1/n}$. Da die Adsorption von II größer an IV als an III ist, wirkt II an IV bevorzugt reaktionshemmend. Werden die Verss. statt in saurer Lsg. in Phosphat-

puffer bei $pH = 7$ durchgeführt, so findet neben der Dehydrierung von I zu II auch CO_2 -Bldg. statt. Im Einklang mit den Verss. von WIELAND u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 226) gelang es, die Dehydrierungswrkg. von III durch weitgehenden Ausschluß von O_2 deutlich zu verringern. Die Adsorption von I u. II war an der in N_2 geglühten Kohle etwas kleiner als an der nicht vorbehandelten Kohle im O_2 -Strom. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 761—64. Nov. 1935. Tokio, Chem. Lab. d. Musashi-Hochsch.) BERSIN.

C. R. Bury und G. A. Parry, *Die Dichten wässeriger Lösungen von Kaliumacetat und Kaliumlaurat*. (Vgl. C. 1931. I. 253.) Vff. bestimmen die DD. für K-Acetat u. K-Laurat bei 25 u. 35°. Die gefundenen Werte sind tabellar. wiedergegeben. Es ergibt sich, daß die Werte etwas kleiner sind als die in den „International Critical Tables“ angegebenen. Es wird festgestellt, daß die Unregelmäßigkeiten, die die nach den dort angegebenen Werten berechneten partialen spezif. Voll. von K-Acetat aufweisen, auf kleine experimentelle Fehler bei diesen D.-Bestst. zurückzuführen sind. Die Kurven, die die D. sowie das partielle spezif. Vol. in Abhängigkeit von der Zus. der Lsg. darstellen, verlaufen glatt u. zeigen keine plötzliche Neigungsänderung noch irgendeine andere Unregelmäßigkeit. Im Gegensatz hierzu zeigt die Kurve, die für K-Laurat die D. in Abhängigkeit von der Zus. wiedergibt, eine plötzliche Neigungsänderung. Die Ursachen dieser Änderung werden diskutiert. (J. chem. Soc. London 1935. 626—28. Aberystwyth, Edward Davies Chem. Lab., Univ. College of Wales.) GAEDE.

R. E. Gibson, *Die Kompressibilitäten und spezifischen Volumen wässriger Lösungen von Resorcin und Methanol bei 25° und das Verhalten des Wassers in diesen Lösungen*. (Vgl. C. 1935. II. 492.) Vf. mißt die spezif. Voll. u. Kompressibilitäten von 6 Lsgg. von Resorcin u. 15 Lsgg. von Methanol in W. bei 25° u. berechnet die entsprechenden scheinbaren u. partiellen Mengen. Die scheinbare Kompressibilität von Resorcin ändert sich nur wenig mit der Konz. u. ist eine lineare Funktion der Quadratwurzel der Konz. Die scheinbaren Voll. des Resorcins u. des Methanols sowie die Kompressibilität des Methanols sind keine linearen Funktionen der Quadratwurzel der Konz. Werden aber andererseits die scheinbaren Kompressibilitäten u. die scheinbaren Voll. des W. in Methanollsgg. gegen die Quadratwurzel der Konz. des W. graph. aufgetragen, entsteht eine S-förmige Kurve, die jedoch so wenig ausgeprägt ist, daß eine lineare Funktion die Werte über den ganzen Konz.-Bereich befriedigend wiedergibt. Die Unters. der Wrkg. der Konz. auf die Partialvoll. der Komponenten ergibt, daß Methanol u. Resorcin die Assoziation des W. fördern. Dieser Effekt hängt mit der Änderung anderer Eigg. dieser Lsgg. mit der Konz. zusammen. Die spezif. Kompressibilitäten (bis zu 1000 bar) der Methanollsgg. von 0—15% gleichen den spezif. Kompressibilitäten des reinen W. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1551—57. 1935. Washington, D. C., Geophysical Lab. of the Carnegie Inst. of Washington.) GAEDE.

Richard Kuhn und Christoph Grundmann, *Schmelzpunktsregelmäßigkeiten der Polyene*. Analog den Gesetzmäßigkeiten in den Absorptions- u. Fluoreszenzspektren sind die FF. der rein aliphatischen Polyene in erster Näherung eine lineare Funktion der Anzahl konjugierter F (Figur u. Tabelle siehe Original). Die Neigung der Kurve ist für Aldehyde, Carbonsäuren u. deren Mylester recht ähnlich, die für Alkohole verläuft etwas steiler. Oberhalb 200° verlaufen die Kurven nicht mehr linear (F. unter Zers.). Alle FF. sind auf $\pm 0,5^\circ$ genau bestimmt. Der unbekannte F. des Sorbinaldehyds wurde bei -17° gefunden, der F. für Sorbinsäuremylester wurde auf 15° korrigiert. Von cis-trans-Isomeren wurde stets die höher schm. Verb. untersucht. Ob in den geringen Abweichungen von der Linearität Gesetzmäßigkeiten vorliegen, ist nicht erkennbar; die Möglichkeit des Auftretens polymorpher Modifikationen oder von Änderungen des Kristalltyps innerhalb der homologen Reihe soll geprüft werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 224—27. 8/1. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.) VETTER.

Frederick D. Rossini, *Verbrennungswärme von Isobutan*. Sorgsam gereinigtes Isobutan (mit 0,008% C_3H_8 u. 0,016% n-Butan) ergab eine Verbrennungswärme bei 25° $686,31 \pm 0,13$ Kcal/Mol, woraus sich für $4C + 5H_2$ Gas \rightarrow Isobutan_{Gas} + $32,20 \pm 0,43$ Kcal für C-Graphit u. $33,08 \pm 0,43$ Kcal für C-Diamant ergeben. In Verb. mit der früher mitgeteilten Bildungswärme für n-Butan (C. 1934. II. 3603) ergibt als Differenz für die beiden Isomeren ein Wert von $1,63 \pm 0,15$ Kcal/Mol. (J. Res. nat. Bur. Standards 15. 357—61. Okt. 1935. Washington, National Bureau of Standards.) JÜ. SCHMIDT.

Max Schmitt, *Untersuchungen über die Verdampfung von Kohlenwasserstoffen und Kohlenwasserstoffgemischen*. Der Dampfdruck von Bzl., Toluol, Hexan u. Methyl-

cyclopentan, sowie von *Cyclohexan-Bzl.* u. *Methylcyclopentan-Hexangemische*, sowie *Bznn.* wurde stat. gemessen. Der App. bestand aus einem Kolben, der einen von außen magnet. angetriebenen Rührer enthält, mit einem Manometer, Zutropfvorr. u. Kolben zum Auffangen von Destillaten versehen ist. Gemische von bestimmter Zus. wurden eingeführt mit Hilfe von pipettenartigen Gefäßen, die mit Schlifflin aufgesetzt werden, so daß keine Luft zutreten kann. Um die Fl. zu entgasen, wurden sie mit fl. Luft verfestigt, dann wurde Gas über ihnen abgepumpt; endlich wurden sie durch w. W. aufgetaut u. zum Sieden gebracht, worauf sie wieder gefüllt wurden. Dieses Verf. wurde 10-mal wiederholt. Vor der Messung wurde das am Glas absorbierte W. durch HF, Waschen mit W. u. Erwärmen entfernt. Die gesamte Apparatur befand sich in einem Thermostaten von 110 l Inhalt. — Um zu prüfen, ob sich azetropische Gemische bilden u. um deren Zus. zu ermitteln, wurden besondere App. entwickelt. Die Ergebnisse an Bzl. stimmen mit denen von YOUNG (Scient. Proc. Dublin 12 [1910]. 374) erhaltenen überein. Für *Toluol* wurde gefunden: $\log p = 6,06446 - 1414,26/(227,82 + t)$; für *Cyclohexan*: $\log p = 5,97843 - 1274,32/(230,17 + t)$, für *n-Hexan*: $\log p = 5,99209 - 1235,31/(231,50 + t)$, für *Methylcyclopentan*: $\log p = 5,88543 - 1205,89/(229,09 + t)$. Gleichungen gleicher Form werden für die oben genannten Gemische aufgestellt. Aus Isobaren u. Isotropen werden die azeotropen Gemische ermittelt. — Für *Bznn.* werden Dampfdruckgleichungen gleicher Form angegeben (wobei die Zahl im Nenner für je ein Bzn. gleich gehalten wurde, z. B. 230 oder 260) für verschiedene Verhältnisse von Dampfdruck zu Flüssigkeitsraum. Mit diesem Verhältnis ändert sich der Kp_{760} beträchtlich, z. B. um fast 7°. — Gemessen wurde endlich der Dampfdruck nicht entgaster Bznn. Aus den Ergebnissen wurde die Temp. ermittelt, bei der das nicht entgaste Bzn. bei einem Verhältnis von Dampfdruck zu Flüssigkeitsraum = 4 einen Dampfdruck von 760 mm aufweist, da diese Temp. als die der Dampfblasenbildung gilt. Diese Temp. stimmt gut überein mit dem 10%-Punkt der A. S. T. M.-Dest.-Kurve. Vergleicht man die Dampfdruckkurven zweier Bznn. (A u. B), so stehen die Temp. für die gleichen Drucke in einem bestimmten Verhältnis T_A/T_B , so daß man aus einer Dampfdruckmessung für Bzn. B u. der bekannten Kurve für Bzn. A, die Kurve für Bzn. B ermitteln kann (mit einem größten Fehler von 1,3°). (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 54. 1—139. Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 12 Seiten. 1935.) WALTHER.

Christopher K. Ingold und **H. G. G. Mohr**henn, *Elektrometrische Titrationskurven zweibasischer Säuren*. Teil V. *Dissoziationskonstanten der Cyclopentandicarbonsäure*. Eine Prüfung der Methoden, die zur Berechnung der Molekulardimensionen vorgeschlagen sind. (IV. vgl. C. 1931. II. 2853.) Vff. führen Unterss. aus, um festzustellen, ob die in IV. abgeleiteten Korrekturen für die Berechnung der Molekulardimensionen günstige experimentelle Ergebnisse liefern. Vff. benutzen Säuren, deren Dimensionen bekannt sind wie die Cyclopentan-1,2- u. Cyclopentan-1,3-dicarbonensäuren u. prüfen die Anwendbarkeit der ursprünglichen BJERRUMSchen Formel u. die der erweiterten Gleichung zur Best. der Entfernung der Carboxylgruppen. Die Ausführung der elektrometr. Titration ist beschrieben, die berechneten Dissoziationskonstanten tabellar. wiedergegeben. Es ergibt sich, daß die Anwendung der korrigierten Gleichung im Gegensatz zur BJERRUMSchen Gleichung brauchbare Werte liefert. (J. chem. Soc. London 1935. 949—52. London, Univ. College.) GAEDE.

William L. German und **Arthur I. Vogel**, *Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren*. Teil XII. *Eine neue Pufferlösung: Phenyllessigsäure-Na-Phenylacetat*. (XI. vgl. C. 1935. II. 498.) Vff. stellen eine neue Pufferlsg. aus Phenyllessigsäure u. Na-Phenylacetat her. Sie messen das p_H dieser Elektrode mittels einer Chinhydronelektrode bei 25°. Die Pufferlsg. umschließt das p_H -Gebiet von 3,16—4,66. Die Vorteile dieser Lsg. sind ihre leichte Herstellbarkeit aus einer festen, nichthygroskop. Säure von großer Reinheit u. ihre Stabilität. $K_{therm.}$ der Phenyllessigsäure wird zu $4,89 \cdot 10^{-5}$ berechnet u. stimmt gut mit dem aus der Leitfähigkeit berechneten Wert von $4,884 \cdot 10^{-5}$ überein. Für die Pufferlsgg. wird $K_{therm.} = 4,87 \cdot 10^{-5}$ angegeben. (J. chem. Soc. London 1935. 912—14. London, Woolwich Polytechnic.) GAEDE.

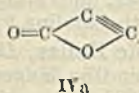
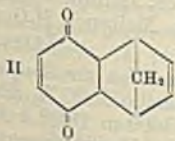
W. F. K. Wynne-Jones, *Bemerkung zu der Arbeit „die Leitfähigkeit von Methoxyden und Äthoxyden“*. Vf. bringt eine Erwiderung auf die Bemerkungen von JONES u. HUGHES über die Anwendung der Korrekturen für die Leitfähigkeitsdaten in ihrer Arbeit über „die Leitfähigkeit der Methoxyde u. Äthoxyde“ (vgl. C. 1935. I. 1196). (J. chem. Soc. London 1935. 540. Princeton, New Jersey, Princeton Univ., Frick Chem. Lab.) GAEDE.

M. Ussanowitsch, G. Kosmina und W. Tartakowskaja, *Die elektrische Leitfähigkeit und die Viscosität des Systems Schwefelsäure-Nitrobenzol*. (Vgl. C. 1935. II. 1502.) Die Unters. der elektr. Leitfähigkeit des Systems $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ bei Temp. von 0, 10, 18 u. 30° zeigte, daß die vollständigen Isothermen der spez. Leitfähigkeit Kurven mit einem Minimum zwischen zwei Maxima bilden, wobei das Minimum bei einer Konz. von 33 Mol-% H_2SO_4 liegt, was für die Bldg. einer Verb. der Zus. $2 \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ spricht. Die Existenz dieser Verb. ergibt sich auch aus der Kurve der Abhängigkeit des Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit von der Zus. (Maximum bei 33%). Weiter zeigt sich auf letzteren ein Minimum bei 50%, entsprechend der Verb. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$, u. ein weiteres Maximum bei 67% H_2SO_4 (Verb. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{SO}_4$). Die Berechnung der molekularen Leitfähigkeit zeigt einen anomalen Verlauf derselben, der dafür bezeichnend ist, daß nicht H_2SO_4 als Elektrolyt dient, sondern eine Verb. zwischen den Komponenten. — Die Isothermen der inneren Reibung des Systems bei den gleichen Temp. besitzen eine S-förmige Form u. zeigen keine Neigung zur Bldg. eines Maximums bei Temp.-Erniedrigung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 701—08. 1935. Tomsk, Sibir. techn.-physikal. Inst., Lab. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

M. Ussanowitsch und A. Tenenbaum, *Die Viscosität des Systems: Essigsäure-Nitrobenzol*. (Vgl. vorst. Ref.) Das untersuchte System leitet nicht den elektr. Strom. Das Diagramm der inneren Reibung weist auf die Abwesenheit einer chem. Verb. zwischen den Komponenten hin. Das Nichtbestehen einer Leitfähigkeit im gegebenen System steht im Widerspruch zu der NERNST-THOMSONSchen Regel, da die hohe DE. des Nitrobenzols erwarten ließ, daß dieses Lösungsm. eine große dissoziierende Kraft aufweisen müßte. Die erhaltenen Resultate zeigen erneut, daß bei der Vermischung von zwei Nichtleitern nur in dem Falle eine Leitfähigkeit auftritt, wenn die Komponenten eine chem. Verb. ergeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 709—11. 1935. Tomsk.) KLEVER.

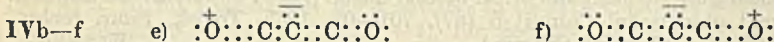
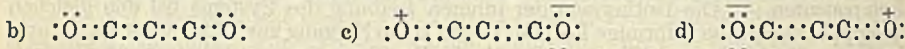
M. Ussanowitsch und A. Naumowa, *Die elektrische Leitfähigkeit des Systems Schwefelsäure-Essigsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Leitfähigkeit des Systems $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{CH}_3\text{COOH}$ bei Temp. von 0, 10, 20 u. 30° untersucht. Die Abhängigkeit des Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit von der Konz. zeigte, daß die Komponenten des gegebenen Systems eine Verb. der Zus. $2 \text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ bilden. Auch sind Anzeichen für die Existenz der Verb. $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ vorhanden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 712 bis 718. 1935. Tomsk.) KLEVER.

C. G. Le Fèvre und R. J. W. Le Fèvre, *Die Dipolmomente von 1,4-Cyclohexandion, Cyclopentadienbenzochinon, Benzochinon, Kohlensuboxyd und Kohlenoxychlorid*. Vff. bestimmten nach bekannten Methoden die DEE., D.D. u. refraktometr. Werte von 1,4-Cyclohexandion (I), Cyclopentadienbenzochinon (II), Benzochinon (III), Kohlensuboxyd (IV) u. Kohlenoxychlorid (V) in Bzl. oder Chlf. u. berechnen daraus Totalpolarisation, Mol.-Refr., Orientierungspolarisation u. elektr. Moment (in $\mu \times 10^{18}$ e.s.E.). Das Dipolmoment von I wurde entgegen dem von HASSEL u. NAESHAGEN (C. 1930. II. 1956) zu 1,6 bestimmten Wert zu 1,3 gefunden; 10% von [RLD] für die Atompolarisation ergibt den noch niedrigeren Wert 1,21. Unter Zugrundelegung dieser Werte 1,2 bzw. 1,6 ergibt sich für das in Lsg. vorliegende cis-trans-Gleichgewicht von I bei Annahme nur vorhandener Grenzformen ein Geh. von 9 bzw. 15% an cis-Form; ein äquimol. Gemisch der Isomeren sollte das Moment 2,9 haben. Für die cis-Form berechnet sich (die trans-Verb. ist momentlos) bei Annahme, daß die CO-Gruppe mit der durch die vier >CH_2 gebildeten Ebene einen Winkel von 133° bildet, das resultierende Moment zu 4,1. Das Moment der CO-Gruppe wurde dabei zu 2,79 wie in Hexamethylacetone angenommen. Energet. Betrachtungen ergeben mit 19% cis-Form einen gut übereinstimmenden Wert trotz rechner. Vernachlässigung einer dritten möglichen Form. Vff. bestätigen durch die Mol.-Refr. (27,8; Na_2D -Licht, benzol. Lsg.) die völlige Abwesenheit von enolisiertem I, wie aus der fehlenden Rk. mit FeCl_3 u. aus nicht zu erzwingender Acetylierung mit Essigsäureanhydrid bekannt war. Berechnet für die Mol.-Refr. von I als Dion 22,7, für das Monoenol 28,7, für das Dienol 29,7 ccm. Darst. von I nach MEERWEIN (C. 1913. II. 431) aus Succinylsuccinat. — In II



müssen gegenüber I nach Betrachtung

tungen am Modell durch die Ringanfügung die beiden CO-Gruppen fest orientiert, u. zwar gegeneinander cis-ständig sein. Aus dem gefundenen elektr. Moment (2,79 in Bzl. bei 25°) ergibt sich der durch die Vektoren der CO-Gruppen gebildete Winkel zu 151°. Darst. u. Reinigung nach WASSERMANN (J. chem. Soc. London 1935. 828). — HASSEL u. NAESHAGEN bestimmten das Moment von III (C. 1930. II. 1838) zu 0,67. Bestätigung dieses in benzol. Lsg. gefundenen Wertes durch die Vff. (0,69) unter Verwendung einer Lsg. in CCl₄ (bei 25). — Vff. können für das nach DIELS u. WOLF (C. 1906. I. 1005) geradlinig formulierte IV aus dem von ihnen gefundenen Dipolmoment (0,7) keine Bestätigung der von MICHAEL (C. 1906. II. 230) argumentierten cycl. Formulierung IVa ableiten. Kein eventuelles Nebeneinander beider Formen in Bzl. Von den für die von DIELS u. WOLF gegebene Formulierung möglichen elektr. Strukturen (IV b—f) sind e) u. f) angular, so daß der Dipol auch einer Resonanz zwischen den



Moll. (b—d) einer- u. e) p. f) andererseits seine Entstehung verdanken könnte. Das Vorhandensein der Formen e) u. f) ist durch eine Reihe von Additionsrkk. wahrscheinlich. — Der nicht unwidersprochen gebliebene Wert für den Valenzwinkel der CO-Gruppe wurde von SAVILLE u. SHEARER (C. 1925. II. 264) auf Grund röntgenspektrometr. Unters. langkettiger aliph. Verbb. zu 109—110° angegeben. Zwecks Entscheidung bestimmten Vff. das Moment von V u. fanden 1,099, entgegen dem von SMITH u. MC ALPINE (C. 1934. II. 2505) für V (gasförmig) bestimmten Wert 1,18. — Das Dipolmoment von V ergibt sich als Summe der Momente der CO-Gruppe u. der der beiden C-Cl-Bindungen. Unter Benutzung der Werte 2,75—3,00 für μ_{CO} u. 1,86 für μ_{CCl} ergibt sich Θ aus $\mu_{CO} - 2 \mu_{CCl} \cos \Theta/2 = \mu_{COCl_2}$ zu 127—119° als wahrscheinlicher oberer Grenzwert für den Valenzwinkel des Carbonyls. Der von BECKER u. THORPE (C. 1921. II. 736) angegebene Wert ist 120°, nach SAVILLE u. SHEARER (l. c.) 110 ± 5 u. 115° nach DORNTE (C. 1934. I. 818. 2242). Nach kurzen Betrachtungen der Vff. steht der von BEWILGUA (C. 1931. I. 2970) röntgenometr. am CH₂Cl₂ zu 124° u. der von DORNTE am CH₂Br₂ bzw. CH₂J₂ zu 125 ± 5° bestimmte Wert, auch bei einer unteren Grenze von 117° für den Winkel Cl-C-Cl — wie in V —, nicht im Widerspruch zu diesem. (J. chem. Soc. London 1935. 1696—1701. Dez. London, Univ.) G. P. WOLF.

H. Conrad-Billroth, *Die Absorption substituierter Benzole*. VI. *Methylbenzole und Xylonitrile*. (V. vgl. C. 1935. I. 378.) Es werden die ultravioletten Absorptionsspektren von *o*-, *m*-, *p*-Xylol, 1,2,3-, 1,3,5- u. 1,2,4-Trimethylbenzol, 1,2,3,4-, 1,2,3,5-, 1,2,4,5-Tetramethylbenzol, Penta- u. Hexamethylbenzol, weiter von 1-Cyan-2,6-, 1-Cyan-3,5-, 1-Cyan-3,4-, 1-Cyan-2,4- u. 1-Cyan-2,5-dimethylbenzol aufgenommen. Die Ergebnisse bei der 1. Körperklasse fügen sich gut der in einer früheren Arbeit aufgestellten „Rechenregel“ mit Berücksichtigung des „Orthofehlers“. Der Intensitäts-gang ist analog dem der Chlorbenzole. Die Xylonitrile lassen sich — wie zu erwarten — nicht nach der Rechenregel behandeln, zeigen aber Regelmäßigkeiten der Verschiebung, die zu der Hoffnung berechtigen, auch für diese Körperklassen einen brauchbaren Formalismus zur Berechnung der Lage der Banden zu finden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 170—77. 1935. Graz-Leoben, Physikal. Inst. d. Techn. u. Montan. Hochschule.) DAD.

E. K. Plyler und **E. S. Barr**, *Die ultraroten Absorptionsspektren von Essigsäure und Essigsäureanhydrid*. Beide untersuchten Verbb. zeigen Banden bei 1,9, 2,3, 2,5 u. 2,8 μ . Trotz gewisser Unterschiede bzgl. der Lage u. Intensität der Banden sind die Spektren einander ähnlich. In Ggw. von W. zeigt CH₃COOH eine starke Bande bei 5,7 μ , während im Spektrum des Anhydrids eine intensive Bande bei ca. 5,5 μ auftritt. Aus den Intensitäten dieser beiden Banden kann man die zur Bldg. von CH₃COOH aus Anhydrid u. H₂O erforderliche Zeit bestimmen. Zur 50%_{ig}. Umsetzung eines Gemisches aus je 1 Mol Anhydrid u. W. sind bei 70° 45 Min., bei 26° ca. 12 Stdn. erforderlich. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt *cet. par.* mit steigendem Molbruch H₂O zu. (Physic. Rev. [2] 47. 793. 1935. Univ. of North-Carolina.) ZEISE.

Charles A. Bradley jr. und **Andrew Mc Kellar**, *Die Absorption der Acetylene im photographischen Ultrarot*. Selbst mit einer 9 m langen Gassäule aus C₂D₂ (über 90%_{ig}) von 850 mm Druck gelingt es den Vff. nicht, zwischen 7000 u. 11700 Å Absorptionsbanden aufzufinden, obwohl auf Grund der bekannten C₂H₂-Schwingungen

theoret. verschiedene Banden des isotopen Mol. in jenem Bereiche zu erwarten sind. — Im Spektrum des C_2H_2 wird eine neue schwache Absorptionsbande in der 1. Ordnung eines 21-Fuß-Gitters aufgenommen; ihr Ursprung liegt bei 12720 cm^{-1} (7859 \AA). Sie könnte durch die Kombination $\nu_1 + 3\nu_2 + 2\nu_3$ entstehen (entsprechend 12708 cm^{-1}). (Physic. Rev. [2] 47. 793. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

Hua-Chih Cheng und Jean Lecomte, *Über die Schwingungsformen der 1,2-Dihalogenderivate des Äthans*. Durch Kombination von RAMAN-Unterss. mit Ultrarotmessungen wird versucht, die Schwingungsformen von 1,2-Dihalogenderiv. des Äthans festzulegen u. zuzuordnen. Das allgemeine Modell dieser Körper wird entsprechend der Formel $X \cdot M \cdot M \cdot X$ ($M = C-H$ u. $X = Cl, Br, J$) angenommen. Ein solches Modell liefert 6 Schwingungsformen, woraus folgt, daß bei der größeren Zahl der experimentell beobachteten Linien *cis*- u. *trans*-isomere Formen für dieses Modell angenommen werden müssen. Die möglichen 6 Schwingungsformen für jede der beiden Formen werden angegeben u. den experimentell beobachteten Frequenzen zugeordnet. Experiment u. Theorie (LECHNER) stimmen gut überein. Schließlich werden noch die auftretenden CH-Schwingungen diskutiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 50—52. 1935.) DAD.

Blanche Greedy, *Ramaneffekt und organische Chemie. Studium der „cis-trans“-Isomerie bei Äthylenverbindungen der Formel $CH_3 \cdot CH : CH \cdot R$. Klassifizierung der Radikale R*. Die RAMAN-Spektren von *cis*- u. *trans*-Formen der Äthylenverb. der allgemeinen Formel $R \cdot CH = CH \cdot CH_3$ [mit $R = C_2H_5, C_3H_7, C_4H_9, C_5H_{11}, C_6H_{13}, C_6H_5, C_6H_5 \cdot CH_2, C_6H_{11} \cdot (CH_2)_3$ u. $(CH_3)_2 \cdot CH$] werden aufgenommen. Beim Vergleich der Spektren lassen sich die Radikale R bzgl. ihrer Wrkg. auf die Äthylenfrequenz in eine Reihe ordnen, die mit der Reihung BOURGUELS bei den Verb. des allgemeinen Typus $CH_2 = CHR$ übereinstimmt. Die *cis*-Körper wurden durch katalyt. Hydrierung der entsprechenden Acetylenverb. mit kolloidalem Palladium hergestellt. Durch Behandlung der erhaltenen Stoffe mit J bzw. Br, dann mit Zn-Staub wurde manchmal ein Gemisch von *cis*- u. *trans*-Form, meist aber die reine *cis*-Form erhalten. Die *cis-trans*-Gemische wurden entweder durch Dehydratation der entsprechenden Alkohole, oder durch Einw. von Crotylbromid auf Mg-Alkylbromid dargestellt. Die Herst. des reinen *trans*-Körpers gelang meist nicht, diese Linien mußten durch Differenzbildg. aus dem Gemisch ermittelt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1029—37. 1935. Lab. de Chimie de l'École Normal Supérieur.) DADIEU.

Blanche Greedy, *Ramaneffekt und organische Chemie. Studium einiger trisubstituierter Äthylenderivate*. Es werden die RAMAN-Spektren einiger trisubstituierter Äthylenverb. von der allgemeinen Formel (nebenst.) studiert.

$$R \cdot CH = C \begin{matrix} R' \\ R'' \end{matrix}$$
 Untersucht wurden *Methyl-3-octen-2*, *Brom-2-buten-2*, *Dimethylacrolein*, *Äthyl-2-buten-2-al-1*, *Methyl-2-penten-2-al-1*, *Methyl-2-octen-2*, *Methyl-2-octen-1* u. *Methylepidibromhydrin*. Obwohl diese Körper in 2 stereoisomeren Formen bestehen können, so wurde doch die Äthylenfrequenz immer nur einfach erhalten. Der Einfluß der verschiedenen Radikale auf die Lage der $C=C$ -Frequenz wird studiert u. mit dem in *cis-trans*-isomeren Verb. (vgl. vorst. Ref.) verglichen; weiter werden die Unterschiede in der Wrkg. ein u. desselben Radikals beim Wechsel in seiner relativen Stellung zu den beiden anderen Radikalen R' u. R'' konstatiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1038—44. 1935. Lab. de Chimie de l'École Normal Supérieur.) DADIEU.

K. W. F. Kohlrausch und Gr. Prinz Ypsilanti, *Studien zum Ramaneffekt. XLIII. Mitt. Raman-Effekt und freie Drehbarkeit*. II. (XLII. vgl. C. 1935. II. 2799.) Es werden die Schwingungsspektren von viergliedrigen Kettenmoll. $XH_2C \cdot CH_2 \cdot Y$ diskutiert. Die wichtigsten zur Diskussion herangezogenen Spektren wurden neuerlich aufgenommen u. in den meisten Fällen Verbesserungen erzielt. Durch Heranziehung von Ultrarot, Polarisations- u. RAMAN-Unterss. von Näherungsrechnungen u. Modellverss. wird gezeigt, daß es sich in allen Fällen um die Überlagerung der zur ebenen *cis*- u. *trans*-Form gehörigen Spektren handelt, wobei die *trans*-Form bei Zimmertemp. u. im homogenen fl. Zustand bevorzugt ist. Eine Anzahl von Körpern (*Malonitril*, *1,2-Dijodäthan*, *1,2-Chlorjodäthan*, *Äthylenbromhydrin*, β -*Aminoäthylalkohol*, *Äthylencyanhydrin*, *Methoxyacetonnitril*, *Monochlordimethyläther*, *Mesodichlordibromäthan*) wurden neu aufgenommen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 274—91. 1935. Graz-Leoben, Physikal. Inst. d. Techn. u. Montan. Hochschule.) DADIEU.

K. W. F. Kohlrausch und W. Stockmair, *Studien zum Ramaneffekt. XLIV. Mitt. Raman-Effekt und freie Drehbarkeit*. III. (Vgl. vorst. Ref.) Aus dem Vergleich der RAMAN-Spektren von $H_2C = CH \cdot X$ (dreigliedrige Kette) u. $H_2C = CH \cdot CH_2 \cdot X$ (vier-

gliedrige Kette) wird der Schluß gezogen, daß auch die Alkylderivv. ebenso wie die 1,2-disubstituierten Äthane, im fl. Zustand in 2 verschiedenen Mol.-Formen auftreten. Die weitgehende Analogie mit dem spektralen Übergang von $H_3C \cdot CH_2 \cdot X$ nach $H_3C \cdot H_2C \cdot CH_2 \cdot X$ legt die Annahme nahe, daß es sich auch hier um die ebene cis- u. trans-Form handelt. Dagegen scheint Butadien, $H_2C : CH : HC : CH_2$, nur in trans-Form zu existieren. Folgende RAMAN-Spektren wurden neu aufgenommen: *Vinylbromid*, *Allylamin*, α -*Butylen* u. *1,4-Butenol*. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 292—98. 1935. Graz-Leoben, Physikal. Inst. d. Techn. u. Montan. Hochschule.) DADIEU.

Blanche Greedy, *Anwendung der Ramanspektrographie auf das Studium der Acetylenbindung*. Zusammenfassender Artikel über die Anwendung des RAMAN-Effektes auf das Studium der Acetylenverb. Beschreibung u. Wesen des Effektes, Vers.-Anordnung, Wiedergabe aller vom Autor bisher untersuchten Acetylenverb. (vgl. z. B. C. 1935. I. 218 usw.). Diskussion der Ergebnisse, Ableitung allgemeiner Regelmäßigkeiten, Schlüsse. (Ann. Chim. [11] 4. 5—82. 1935.) DADIEU.

Antonin Andant, Pierre Lambert und Jean Lecomte, *Streuspektren (Raman-Effekt) und ultrarote Absorptionsspektren gesättigter aliphatischer Alkohole und von Äthylenkohlenwasserstoffen*. Es werden die RAMAN-Spektren u. die Ultrarotspektren (zwischen 500 u. 1600 cm^{-1}) folgender Stoffe aufgenommen: *2,4-Dimethyl-4-hexanol*, *2,5-Dimethyl-2-hexanol*, *2,4-Dimethyl-5-heptanol*, *2,5-Dimethyl-5-heptanol*, *2,3,5-Trimethyl-3-hexanol*, *2,4-Dimethyl-4-octanol*, *2,4,6-Trimethyl-4-heptanol*, *2,4,7,4-Octanol*, sowie *2,4-Dimethyl-4-hexen*, *2,5-Dimethyl-2-hexen*, *2,4-Dimethyl-4-hepten*, *2,5-Dimethyl-5-hepten*, *2,3,5-Trimethyl-2-hexen*, *2,4-Dimethyl-2-octen*, *2,4,6-Trimethyl-3-hepten* u. *2,4,7-Trimethyl-4-octen*. Es ist vorteilhaft, Ultrarot- und RAMAN-Spektrum der Substanzen aufzunehmen; so z. B. zeigt sich, daß die für die C=C-Bindung charakterist. RAMAN-Linie 1600 cm^{-1} in den entsprechenden Ultrarotspektren fehlt, während umgekehrt die für die tertiäre Alkoholfunktion bezeichnende u. im Ultrarot vorkommende Frequenz bei 1140 cm^{-1} im RAMAN-Spektrum nicht aufscheint. Die beiden Methoden gestatten eine Unterscheidung sowohl aufeinanderfolgender Glieder einer homologen Reihe wie auch von Isomeren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 391—93. 1935.) DADIEU.

Mario Milone, *Über die Ramanspektren der Ester einiger Derivate der β -Ketobuttersäure*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2661.) Es werden die RAMAN-Spektren der Äthylester der α -*Allyl- β -ketobuttersäure*, α -*Chlor- β -keto-*, α -*Dimethyl- β -keto-*, α -*Diäthyl- β -keto-*, α -*Methyl-äthyl- β -keto-*, α -*Benzyl- β -keto-*, α -*Benzoyl- β -ketobuttersäure*, sowie der Äthylester der *Benzoylessigsäure* aufgenommen. An Hand dieser Spektren wird die Keto-Enol-tautomeric der Ester studiert, wobei sich ergibt, daß die Enolform in großer Menge auftritt, wenn im allgemeinen Typus dieser Verb. $CH_3 \cdot CO \cdot C(R_1R_2) \cdot COOC_2H_5$, $R_1 = H$ u. $R_2 = Cl$ oder Benzoyl. Kleine Enolmengen beobachtet man, wenn $R_1 = H$ u. $R_2 = Allyl$ oder Benzyl, u. kein Enol tritt dann auf, wenn R_1 u. R_2 Alkyle sind. (Gazz. chim. ital. 65. 339—49. 1935. Turin, Univ., Chem. Inst.) DADIEU.

Oreste Miller und Léon Piaux, *Die Ramanspektren der cis- und transisomeren m- und p-Dimethylcyclohexane und des 1,1-Dimethylcyclohexans*. Die RAMAN-Spektren der im Titel bezeichneten Stoffe werden teils mit, teils ohne Filter aufgenommen. Die Darst. der Körper soll in einer besonderen Arbeit (O. MILLER) angegeben werden. Die Spektren der cis- u. trans-Körper sind deutlich verschieden, nur ein Teil der Linien ist gemeinsam. Die für den 6-Ring charakterist. Linie zwischen 700 u. 800 cm^{-1} ist beim o- u. m-Körper im trans-Fall erniedrigt, beim p-Deriv. zeigt sie keinen Unterschied. In allen Spektren fehlt die Linie 1600 vollkommen, was die große Reinheit der Stoffe (Fehlen ungesätt. KW-stoffe) beweist. Die Spektren sind vollständiger als die von GODCHOT, CANALS u. CAUQUIL (vgl. C. 1932. I. 1494) für dieselben Körper erhaltenen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 76—77. 1935.) DADIEU.

G. B. Bonino, R. Manzoni-Ansidei und D. Dinelli, *Ramanspektrum einiger substituierter Pyrrolaldehyde*. Es wurden die Ramanspektren aufgenommen von *2,4-Dimethyl-5-formylpyrrol*, *2,3,4-Trimethyl-5-formylpyrrol*, *2,4-Dimethyl-3-äthyl-5-formylpyrrol* u. *2-Methyl-3,4-diäthyl-5-formylpyrrol*. Sämtliche Substanzen wurden in methylalkoh. Lsg. untersucht. In allen Spektren tritt eine intensive u. verwaschene Linie zwischen 1620—1650 cm^{-1} auf, die einer stark gestörten C=O-Gruppe zuzuordnen ist. Bei dem Benzaldehyd liegt die betreffende Linie bei 1700, bei dem Pyrrolaldehyd bei 1645 cm^{-1} . Bei sämtlichen substituierten Aldehyden tritt ferner eine Linie bei 1560 bis 1570 cm^{-1} auf, die bei dem einfachen Pyrrolaldehyd nicht gefunden worden ist. Diese fragliche Linie stammt wahrscheinlich von einer Kerndoppelbindung des Pyrrolkerns

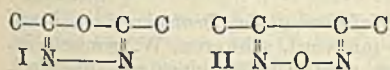
bei den alkylierten Aldehyden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 448—52. 17/11. 1935.)

GOTTFRIED.

G. B. Bonino und R. Manzoni-Ansidei, *Ramanspektrum und Konstitution des Pyrazols und einiger seiner Derivate*. Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von Pyrazol, 3,5-Dimethylpyrazol, 1,3,5-Trimethylpyrazol, 1,3,4,5-Tetramethylpyrazol u. Pyrazolin. Das Spektrum des Pyrazols besteht wie das des Thiophens u. Pyrrols aus elf Linien, von denen zwei den Schwingungen der „aromat.“ C—H-Gruppen zuzuschreiben sind, während die restlichen neun vom Pyrazolkern herrühren. Diskussion führt auf die neue KNORRSche Formel ohne die beiden Doppelbindungen. Bei den methylierten Pyrazolen treten neu auf die Linien, die den inneren Schwingungen der Methylgruppen zuzuordnen sind. Es verschwindet dagegen bei dem 1,3,5-Methylderiv. eine, bei dem 1,3,4,5-Deriv. die beiden Linien, die von den aromat. C—H-Gruppen herrühren. Während in dem Pyrazolspektrum Doppelbindungslinien nicht auftreten, wird eine solche beim 1,3,5- u. 1,3,4,5-Deriv. festgestellt. Dies würde mit der alten KNORRSchen Formel mit den beiden Doppelbindungen in Übereinstimmung sein. Eine endgültige Entscheidung über die Konst. des Pyrazolkerns kann noch nicht gegeben werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 438—43. 17/11. 1935.)

GOTTFRIED.

R. Manzoni-Ansidei, *Über das Ramanspektrum des Dimethylfurazans und des Dimethylloxodiazols*. Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von dem Dimethylfurazan u. dem Dimethylloxodiazol. Anregungsfrequenz war die Hg-Linie 435,8. Es



sollte besonders untersucht werden, ob bei den betreffenden Substanzen Linien auftraten, die Doppelbindungen entsprachen. Dies war der Fall bei dem Dimethylloxodiazol, so daß für diese Verb. die alte chem. Formel I (schemat.) als gesichert angesehen werden kann. Bei dem Dimethylfurazan traten solche Linien jedoch nicht auf. Es ist daher schwierig, das Spektrum, ausgehend von der schemat. Formel II, zu diskutieren. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 444—47. 17/11. 1935.)

GOTTFRIED.

E. Bartholomé und H. Sachsse, *Über die Bedeutung des Isotopieeffektes für die Analyse des Schwingungsspektrums organischer Moleküle*. Es wird darauf hingewiesen, daß die Einführung eines schweren Wasserstoffatoms (D) an Stelle von H in ein Mol. oft wichtige Aussagen über das Schwingungsspektrum eines solchen Mol. ermöglicht. Tritt nämlich in einem solchen Falle kein Isotopieeffekt auf (Veränderung der Frequenz), so darf man schließen, daß dieses H an der betreffenden Schwingung nicht beteiligt ist. Für diese Schwingung besteht dann in manchen Fällen eine größere Symmetrie als für das gesamte Mol., so daß man für eine solche Schwingung Auswahlregeln anwenden kann, die für das ganze Mol. nicht gelten. Untersucht wird das Schwingungsspektrum des gasförmigen CH_3OD . Bei einer großen Anzahl von Schwingungen tritt kein Isotopieeffekt auf, es ist also das alkoh. H daran nicht beteiligt, u. es gilt dann für sie die Symmetrie der Methylhalogenide. Durch Vergleich mit diesen ist es möglich, eine Zahl von Grundfrequenzen des CH_3OH festzulegen. Aus solchen Überlegungen wird geschlossen, daß z. B. bei CH_3OH die freie Drehbarkeit in der gleichen Größenordnung gehemmt sein muß, wie im Äthan, wo bei Zimmertemp. rund 50% der Moll. noch nicht rotieren. Schließlich wurden Unterss. an Äther ausgeführt, wobei gezeigt wurde, daß bei der Schwingung, die der Frequenz von 827 cm^{-1} entspricht, rund 5% der Energie auf jedes H-Atom entfällt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 521—22. Z. physik. Chem. Abt. B. 30. 40—52. Göttingen.)

DADIEU.

Masao Harada und Toshizo Titani, *Isotopenaustausch zwischen Wasser und einigen organischen Verbindungen*. Die Gleichgewichtskonstanten u. Verteilungsquotienten (D-Konz. in den gesamten austauschbaren H der organ. Substanz/D-Konz. in den gesamten H des W.) für den Isotopenaustausch zwischen W. u. Anilin, Phenol, Pyrrol, Benzoesäure u. Benzylalkohol werden bestimmt durch Analyse des Wasserstoffs der organ. Substanz u. des von der organ. Substanz befreiten W. Für Chlf., Äthyläther u. Benzaldehyd wurde kein Austausch gefunden. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 554—57. Nov. 1935. Osaka, Schiomi Inst. f. Physikal. u. Chem. Forschungen u. Physikal.-Chem. Lab. d. Univ. [Orig.: dtseh.])

SALZER.

T. Tucholski und Eric K. Rideal, *Die Reaktion zwischen Äthylen und Wasserstoff oder Deuterium an einer Nickeloberfläche*. Die Rk. zwischen Äthylen u. Wasserstoff bzw. Deuterium an einem Ni-Katalysator ist zwischen 0 u. 17° nullter Ordnung. Bei tieferen Tempp. (—23°) verläuft die Rk. extrem langsam, wahrscheinlich wegen der hohen Adsorption des Äthylens. Bei 0° ist der Geschwindigkeitskoeff. der Äthylen-

hydrierung mit Wasserstoff 1,5-mal größer als mit Deuterium (96% D). Bei hohen Temp. sind die Geschwindigkeiten gleich. Der Unterschied in den Aktivierungsenergien ist zwischen 0 u. 17° ungefähr 790 cal, bei 120—139° ungefähr 500 cal. Mit steigender Temp. nehmen beide Geschwindigkeitskoeff. zu, für Wasserstoff liegt der Höchstwert bei 140°, für Deuterium bei 160°. (J. chem. Soc. London 1935. 1701—04. Dez. Cambridge, Coll. Science Lab. of the Univ.) SALZER.

J. Enrique Zanetti und Darrell V. Sickman, *Die Synthese von Deuterioacetaldehyd*. Deuterioacetylen wird in eine saure Lsg. von Quecksilbersalzen in schwerem W. eingeleitet. Bei 0° beträgt der Dampfdruck des durch wiederholte Dest. vom W. befreiten Aldehyds 327 mm. Der Aldehyd zeigt die üblichen Aldehydrk. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2735. Dez. 1935. New York City, Columbia Univ., HAVEMAYER Lab.) SALZER.

Franz Karl Münzberg, *Austauschversuche mit organischen Verbindungen und schwerem Wasser*. Natriumformiat, Ameisensäure, Malonsäure, Bernsteinsäure u. Monochloressigsäure werden jeweils in schwerem W. gel. u. nach bestimmter Zeit das W. wieder isoliert u. interferomet. die Konz.-Abnahme bestimmt. Bei Natriumformiat tritt erst bei 100° ein geringer Austausch ein, bei Ameisensäure, Bernsteinsäure u. Monochloressigsäure wird nur der Carboxylwasserstoff, bei Malonsäure der gesamte Wasserstoff ausgetauscht. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 18—22. Dez. 1935. Prag, Physikal.-Chem. Inst. d. Deutschen Univ.) SALZER.

J. Horiuti und T. Koyano, *Die direkte Einführung des Deuteriums in Benzol durch hochfrequenten Strom*. In reinem Bzl., das mit verd. schwerem W. gemischt ist, wird in Ggw. von Platin als Katalysator unter dem Einfluß eines elektromagnet. Oscillators hoher Frequenz Deuterium direkt eingeführt. Dies geht allerdings nur in Ggw. des metall. Katalysators. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 601. Dez. 1935. Sapporo, Japan, Chemical Dep., Fac. of Science, Hokkaido Imp. Univ. [Orig.: engl.]) SALZER.

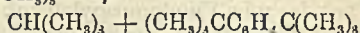
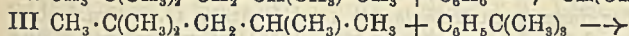
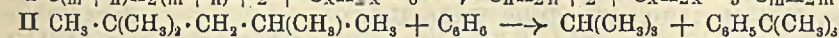
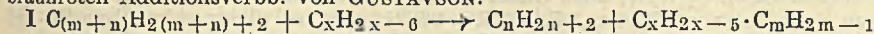
Noriyoshi Morita und Toshizo Titani, *Monodeuteriobenzol*. Es wird die Herst. von Monodeuteriobenzol aus Calciumbenzoat u. Calciumdeuterat beschrieben. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 557—58. Nov. 1935. Osaka, Physikal.-Chem. Lab. d. Kaiserl. Univ. u. Schiomi Inst. f. Physikal. u. Chem. Forschungen. [Orig.: dtsh.]) SALZER.

O. Redlich und W. Stricks, *Schwingungen des Benzols und die Ramanspektren von Benzol-d und Benzol-d₂*. Die Ramanspektren von Bzl.-d u. p-Bzl.-d₂ wurden gemessen. Die zwischen den entsprechenden Linien auftretenden Differenzen, z. B. 2270 cm⁻¹ für C₆H₅D u. 2279 für C₆H₄D₂, liegen außerhalb der Fehlergrenze. Die C₆H₄D₂-Linien sind etwas verwaschen, wahrscheinlich weil sich zwischen den 3 Isomeren ein Gleichgewicht einstellt. Werden die an CHCl₃ u. CDCl₃ gezeigten Beziehungen zwischen den Schwingungsfrequenzen isotoper Moleküle (C. 1935. II. 1834) auf die vorliegenden Ergebnisse u. diejenigen von WOOD (J. chem. Physics 3 [1935]. 444) für C₆D₆ erhaltenen angewendet, so können die von WILSON (C. 1934. II. 2501) aufgestellten Beziehungen zwischen den Schwingungen des Bzl. u. dessen Ramanfrequenzen bestätigt werden. (J. chem. Physics 3. 834. Dez. 1935. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.) SALZER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Aristid A. Grosse und V. N. Ipatieff, *Reaktion von Paraffinen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen (destruktive Alkylierung)*. (Vgl. C. 1936. I. 751.) Die Rk. besteht in der Spaltung des Paraffins in ein Paraffin mit niedrigerem Mol.-Gew. u. ein Olefin „in statu nascendi“, das unmittelbar den arom. KW-stoff alkyliert. Die Hauptrk. erfolgt nach Gleichung I u. kann als destruktive Alkylierung bezeichnet werden. — Die Rk. wird bei einem Octan, dem 2,2,4-Trimethylpentan u. Benzol beschrieben. Dieselbe Rk. erfolgt auch mit anderen arom. KW-stoffen, z. B. Toluol u. den Xylenen u. mit anderen Paraffinen, z. B. mit n-Heptan, Hexanen u. Pentanen. — Die Bk. zwischen 2,2,4-Trimethylpentan u. Bzl. wurde in Ggw. von AlCl₃, ZrCl₄, BF₃ u. MgCl₂ als Katalysatoren untersucht. In den letzten beiden Fällen (BF₃ u. MgCl₂) erfolgt keine Rk., beide KW-stoffe bleiben unverändert. — In Ggw. von AlCl₃ u. ZrCl₄ erfolgt Rk. nach Gleichung II u. III. Das Octan kann prakt. vollständig in Isobutan u. die tert.-Butylbenzol übergeführt werden. Mit AlCl₃ erfolgt die Rk. bei 25—50° u. gewöhnlichem Druck, mit ZrCl₄ bei 50—75°. Diese Chloride reagieren als wirkliche Katalysatoren, da ein Mol. von ihnen wenigstens 20 Moll. des Octans umwandeln kann. In jedem Fall wird HCl zugefügt, um die Wrkg. der Chloride zu fördern. Das AlCl₃ u. ebenso das ZrCl₄,

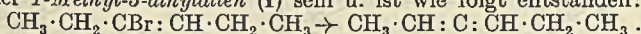
verbinden sich z. T. mit den aromat. KW-stoffen zu den bekannten teigigen oder fl. braunroten Additionsverbh. von GUSTAVSON.



Versuche. Bei der Rk. von 2,2,4-Trimethylpentan (sehr rein, $n_D^{20} = 1,3922$) mit Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ wurde Isobutan u. Spuren von Propan u. Pentanen erhalten, außerdem tert.-Butylbenzol, das als Brom-tert.-butylbenzol u. p-tert.-Butylbenzolsulfostoffe u. Überführung dieser in p-tert.-Butylphenol identifiziert wurde. — Weiter wurde aus den Rk.-Prodd. Di-p-tert.-butylbenzol erhalten; daneben sind anscheinend die o- u. p-Isomere vorhanden. Die Fraktionen unter 200° enthielten neben Bzl. Mono-tert.-butylbenzol. Die Resultate der Rk. mit $AlCl_3$ u. $ZrCl_4$ sind in Tabellen zusammengestellt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2415—19. Dez. 1935.)

BUSCH.

H. van Risseghem, Darstellung und Eigenschaften eines 1,3-disubstituierten Allens: Hexadien-(2,3). Vf. hat durch Umsetzen des racem. Hexandiols-(3,4) mit PBr_5 neben dem 3,4-Dibromhexan ein Bromhexen, $C_6H_{11}Br$, erhalten von $Kp_{26} 49,0-49,2^\circ$, $D_4^0 1,1965$, $D_{20}^0 1,1733$, $n_D^{20} = 1,4460$, $n_{He}^{20} = 1,4488$, $n_D^{20} = 1,4552$, $n_D^{20} = 1,4607$, M für $\alpha, \beta, \gamma = 37,05, 37,77, 38,10$ (ber. 36,98, 37,72, 38,18). Nach der Bildungsweise u. dem Fehlen von Exaltationen der Mol.-Refr. dürfte 3-Bromhexen-(3) vorliegen. Um dies zu beweisen, hat Vf. benzylalkoh. KOH auf das Bromid einwirken lassen, um es in ein Acetylen überzuführen. Die Menge des erhaltenen KW-stoffes, C_6H_{10} , entsprach genau der Abspaltung von 1 Mol. HBr, aber der farblose, sehr bewegliche, knoblauchartig riechende KW-stoff gab keine der für Acetylene charakterist. Fällungs- rkk. Er zeigte $Kp_{760} 67,75-68,25^\circ$, $D_4^0 0,6986$, $D_{20}^0 0,6804$, $n_D^{20} = 1,3927$, $n_{He}^{20} = 1,3953$, $n_D^{20} = 1,40125$, $n_D^{20} = 1,40645$, M für $\alpha, \beta, \gamma = 28,77, 29,325, 29,66$ (ber. 27,729, 28,284, 28,555 für $\frac{1}{2}$ u. 28,772, 29,425, 29,804 für $\frac{1}{2}$). Die Mol.-Refr. u. Dispersionen nach LORENTZ u. EYKMAN (vgl. Original) sind nicht vereinbar mit einem Hexin, wohl aber gut mit einem Hexadien mit 2 nicht konjugierten Doppelbindungen. Danach kämen Hexadien-(1,5) (Diallyl) oder Hexadien-(2,3) in Frage. Da die Konstanten des Diallyls denen des obigen KW-stoffes nicht entsprechen, muß dieser Hexadien-(2,3) oder 1-Methyl-3-äthylallen (I) sein u. ist wie folgt entstanden:



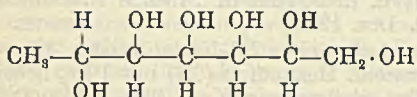
Nach FAVORSKY werden Allene durch Alkalien zu disubstituierten Acetylenen isomerisiert; I widersteht der Einw. von benzylalkoh. KOH bei 150°. Von Interesse ist ferner die n. Mol.-Refr. des I, wogegen die von BOUIS (C. 1928. II. 977) beschriebenen Allene durch eine Exaltation der Mol.-Refr. ausgezeichnet sind. Durch Einw. von benzylalkoh. KOH auf die Dibromide $R \cdot CH_2 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot CH_2 \cdot R'$ oder die Bromide $R \cdot CH_2 \cdot CBr : CH \cdot CH_2 \cdot R'$ dürften Homologe des I darstellbar sein. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 593—96. Nov. 1935. Brüssel, Univ.)

LINDENBAUM.

J. Böeseken und N. v. d. Linde, Die Addition von H_2S an Isopren unter der katalytischen Wirkung von FeS . Wenn sich H_2S an konjugierte Systeme in gleicher Weise anlagert wie SO_2 , müßte bei der Einw. von H_2S auf Isopren 3-Methyltetrahydrothiophen entstehen. Vf. erhitzen daraufhin Isopren mit H_2S teils in einem Autoklaven, teils in Glasröhren. In den Glasröhren wurde keine Einw. beobachtet, im Autoklaven wurden geringe Mengen eines Mercaptans erhalten, was auf katalyt. Wrkg. des Gefäßmaterials deutet. Verss. mit Fe_2O_3 lieferten bessere Ausbeuten als Verss. mit metall. Fe; die katalyt. Wrkg. kommt also dem aus H_2S u. Fe_2O_3 gebildeten FeS zu. Die Rk. scheint in Ggw. von Fe_2O_3 schon bei mittleren Temp. zu beginnen u. ist bei der Endtemp. 96° im wesentlichen beendet. Aus dem Rk.-Prod. lassen sich zwei Fraktionen, a) $Kp_{100} 67^\circ$ u. b) $Kp_{20} 135^\circ$ unter teilweiser Zers., abtrennen. Die Verss. mußten nach einiger Zeit wegen der äußerst unangenehmen Geruchseigg. der Prodd. abgebrochen werden. Die Fraktion a) besteht aus dem Mercaptan C_5H_9SH . Der Geruch bei großer Verdünnung erinnert an den gewisser Raubtiere (Hyäne, Wolf); Vf. vermuten, daß dieses ungesätt. Mercaptan in den Ausdünstungen dieser Tiere vorkommt. Das Mercaptan ist wahrscheinlich ein Gemisch von 4 Isomeren, in dem $(CH_3)_2C(SH) \cdot CH : CH_2$ vorherrscht. Bei der Einw. von Peressigsäure werden 3 Atome O ziemlich rasch aufgenommen; nach 118 Stdn. sind 3,7 Atome verbraucht; das Rk.-Prod. enthält neben Sulfonsäuren auch H_2SO_4 . $Hg(S \cdot C_5H_9)_2$, rote Nadeln aus A. Disulfid, $C_{10}H_{18}S_2$, aus $C_5H_9 \cdot SH$ u. J in $NaOCH_3$ -Lsg. Nach Dest. im Hochvakuum fast farblose Fl. von

unangenehm, durchdringendem Geruch. — Die Fraktion b besteht aus 2-Methylbutandithiol-(x,x), C₅H₁₂S₂; auch dieses bildet wahrscheinlich ein Gemisch von 4 Isomeren (vg. BARR u. KEYES, C. 1935. I. 2662). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 739—44. 15/10. 1935. Delft, Techn. Univ.). OSTERTAG.

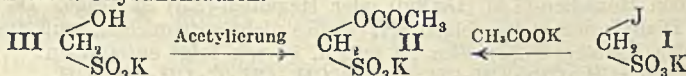
Joseph Wiemann, *Über einen neuen Methylhexit*. (Vgl. C. 1935. II. 1342 u. früher.) Vf. hat das rohe Vinylpropenylglykol, dessen Oxydation einen Methylhexit von F. 190° geliefert hatte (l. c.), analog dem Dipropenylglykol (C. 1934. I. 1301) mit Phenylisocyanat umgesetzt u. ein wohl charakterisiertes Phenylcarbamat erhalten. Dieses lieferte, mit Baryt verseift, ein fl. Vinylpropenylglykol von Kp.₁₂ 111°, D.₂₀ 0,9944, n_D²⁰ = 1,4800, M_D = 36,57 (ber. 36,64). 1,8 g desselben wurden in 250 ccm W. mit 1,7 g AgClO₃ u. 0,05 g OsO₄ oxydiert u. gaben 0,5 g eines kristallisierten Prod. von F. 127°, aber keine Spur des obigen Methylhexits von F. 190°, ein Beweis, daß das rohe Vinylpropenylglykol ein Gemisch der beiden Diastereoisomeren ist. Verb. 127°



ist ein neuer Methylhexit, C₇H₁₆O₆, l. in k., sll. in h. A. u. k. W., süß schmeckend. Gab kein kristallines Acetylderiv. Mit Benzaldehyd wurden voluminöse Kristalle, F. 151°, erhalten, ein Gemisch von

Di- u. Tribenzaldehydacetal. — Bzgl. der ster. Formel ist zu bedenken, daß das Divinylglykol, dessen Phenylcarbamate das weniger l. ist, den Allit, symmetrischer als Mannit, liefert. Wenn hier die Verhältnisse analog liegen, so ergibt sich für den neuen Methylhexit nebenst. ster. Formel, welche vom 3. C-Atom ab mit der des Allits übereinstimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1398—99. 23/12. 1935.) LINDENBAUM.

Walter M. Lauer und Carl M. Langkammerer, *Die Konstitution der Bisulfitadditionsverbindungen der Aldehyde und Ketone*. Die Umwandlung der Jodmethansulfosäure (I) in Methionsäure u. Methansulfosäure beweist die Formulierung von I als Sulfosäure. Durch Schmelzen von I mit K-Acetat bei ungefähr 200° u. Acetylierung der Formaldehydbisulfitverb. (III) entsteht dieselbe Acetoxymethansulfosäure (II), ein weiterer Beweis für die Formulierung der Bisulfitadditionsverb. von Aldehyden u. Ketonen als α-Oxysulfosäuren.



Versuche: Jodmethansulfosaures Kalium. (I) CH₂JSO₃K. 95 g (0,6 Mol) K₂SO₃ in 450 ccm W. mit 78,8 g (0,2 Mol) CHJ₃ überschichten u. 3—4 Stdn. bis zum Verschwinden des CHJ₃ rückfließend erhitzen; filtrieren, zur Trockne eindampfen u. Rückstand zur Entfernung von KJ mehrfach mit CH₃OH ausziehen, dann mit 800 ccm Ä. (80%) auskochen. Helle, farblose Platten. — Jodmethansulfosaures Natrium, CH₂JSO₃Na·H₂O, wie I; Entfernung des NaJ hier unnötig. — Acetoxymethansulfosaures Kalium. (II) C₃H₅O₃SK. a) Aus I: 10,4 g (0,04 Mol) von I u. 5 g (0,05 Mol) CH₃COOK im Mörser verreiben u. 2 1/2 Stdn. auf 200—205° unter Rühren erhitzen. Nach dem Erkalten zerreiben u. mehrfach mit CH₃OH bei 20° extrahieren. Aus Ä. F. unter Zers. 239—245°. b) Aus III: 20 g III, 100 ccm Essigsäureanhydrid u. 10 ccm Eg. 20 Min. erhitzen. Unter dauerndem Schütteln scheiden sich Kristalle ab. Waschen mit absol. Ä., Ä. Aus Ä. F. unter Zers. 243—246°. Kristallograph. Vergleich der nach a) u. b) gewonnenen Stoffe bestätigte ihre Identität. — Hydrolyse von II mit H₂SO₄ liefert CH₂O (Nachweis mit Dimedon). — Methionsaures Kalium, CH₂O₃S₂K₂: 26 g (0,1 Mol) I u. 47,5 g (0,3 Mol) K₂SO₃ in 500 ccm W. 168 Stdn. auf dem Dampfbad unter Rückfluß erhitzen. Auf 150 ccm eindampfen; Nd. aus h. W. umkristallisieren. — Methansulfosaures Kalium, CH₂SO₃K. 26 g (0,1 Mol) I in 350 ccm 50%ig. Ä. mit 20 g Eg. u. 25 g Zinkstaub 2 1/2 Stdn. rückfließend erhitzen. Abfiltrieren, auf 200 ccm einengen, mit H₂S sättigen, filtrieren u. eindampfen. Rückstand mit CH₃OH auslaugen u. aus 150 ccm 80%ig. Ä. umkristallisieren. — Acetoxyacetonitril, C₃H₅O₂N. 19,2 g (0,1 Mol) II u. 6,5 g (0,1 Mol) KCN in 50 ccm W. 30 Min. stehen lassen. Olige Abscheidung mit Ä. extrahieren usw. Kp. 178—179°, n_D²⁰ = 1,4040. — Anilino-methansulfosaures Kalium, C₇H₅O₃NSK·H₂O. 3,84 g (0,02 Mol) II u. 40 ccm Anilin bis zum Erstarren der M. rückfließend erhitzen. Waschen mit absol. Ä. Aus CH₃OH. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2360—62. Dez. 1935. Minneapolis, Minnesota, Univ.) EUG. MÜLLER.

W. M. Platz, *Übersicht über die organischen Verbindungen des Phosphors*. (Fortsetz. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 573—609. 1935.) KLEVER.

Richard Kuhn, Werner Badstübner und Christoph Grundmann, Über Aldehyd-kondensationen mit sekundären Aminen (Knoevenagelreaktion). Die analog der Darst. von aliphat. Polyenaldehyden durch Einw. sekundärer Amine (Piperidin) auf Acetaldehyd oder Acetaldehyd + Crotonaldehyd versuchte Synthese von *Oktatrienal* (I) aus Crotonaldehyd konnte von KUHN u. HOFFER (C. 1930. II. 2632) nicht verwirklicht werden, während BERNHAUER u. WOLDAN (C. 1932. II. 2623, ohne Vers.-Angabe) diese Kondensation gelang. Zur Klärung dieser Befunde belichteten Vff. *reinen Crotonaldehyd* mit Sonnenlicht oder mit einer Quarzlampe, worauf nach Zugabe von wenig Piperidin sofort Kondensation zu I eintritt, die ohne Belichtung vollständig ausbleibt. Es bildet sich bei der Belichtung durch Autoxydation *Crotonensäure*, die die Kondensation katalyt. beeinflusst (ebenso wie Essigsäure, Citronensäure u. a.). — *Zum Mechanismus der Knoevenagelrk.* Diese Katalyse durch Piperidinsalze (bzw. Salze sekundärer Amine) für Aldehydkondensationen nach KNOEVENAGEL war wohl deswegen nicht bekannt, weil 1. viele dieser Rkk. nicht mit ganz reinem Aldehyd ausgeführt wurden (Bldg. von Säure) u. 2. als Rk.-Partner der Aldehyde oftmals Säuren selbst angewandt werden. Verschiedene reaktionskinet. Betrachtungen von BLANCHARD, KLEIN u. Mc DONALD (C. 1931. II. 1815), FISCHER u. MARSCHALL (C. 1932. I. 802) u. SMITH u. WELCH (C. 1935. I. 43) sprechen ebenfalls für eine Förderung der Aldehydkondensation durch Salzbdg. der sekundären Amine. — Als *Katalysator* dieser Rkk. eignet sich gut ein äquimolares Gemisch von Piperidin u. Eg., verd. mit etwas absol. A. — *Dekatetraenal*, $\text{CH}_3(\text{CH}:\text{CH})_4\text{CHO}$ (II). II ist z. T. in dem von KUHN u. HOFFER (l. c.) aus Crotonaldehyd + Acetaldehyd + Piperidin erhaltenen Rk.-Prod. enthalten u. wurde daraus von REICHSTEIN (C. 1932. I. 2848. II. 3861) isoliert. Für die Bldg. hierbei wurden von Vff. 2 Wege aufgefunden. 1. Aus *Crotonaldehyd* + *Sorbinaldehyd*, 2. aus *Acetaldehyd* + *Oktatrienal*. — *Dodekapentaensäure* (III). Die aus Dekatetraenal u. Malonsäure in Pyridin dargestellte *Dicarbonensäure* bildet beim trockenen Erhitzen nur wenig III, bessere Ausbeuten werden durch Kochen in Eg.-Essigsäureanhydrid erhalten. Das Absorptionsspektrum dieser längsten bisher dargestellten braungelben Polycarbonensäure zeigt 4 Banden (-196°), das Fluoreszenzspektrum 15 Banden. — *Citrylidenacetaldehyd*, $(\text{CH}_2)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3):\text{CH}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CHO}$ (IV). Dieser Aldehyd wurde 1931 von einem unbekanntem Autor als eine nach Verbenaöl riechende Flüssigkeit, $\text{Kp.}_{13} 125-127^\circ$, beschrieben; nach v. BRAUN u. RUDOLPH (C. 1934. II. 3923) entsteht er aus Citrylidenessigsäure nach der Chromocloridmethode (Mäiglockchengeruch). Der von Vff. aus *Citral* u. *Acetaldehyd* mit *Piperidin-Eg.* erhaltene IV riecht nach *Mostbirnen*; $\text{Kp.}_{0,02} 93-94^\circ$, D. u. Brechungsindex sind höher als die von v. BRAUN gefundenen Werte. Das in Blättchen kristallisierende *Semicarbazon* schm. bei $166-167^\circ$, das rote *2,4-Dinitrophenylhydrazon* bei $131-133^\circ$. Umagerungsverst. unter N_2 mit Jod, Sonne oder Uviol führen nicht zu einem Prod. mit Mäiglockchengeruch. Der Birnenaldehyd besitzt Konst. IV, da 1. der *alkal. Abbau Citral, Acetaldehyd* u. *Methylheptenon* liefert, 2. *Oxydation mit Silberoxyd* u. folgende katalyt. Hydrierung zu *d,l,d,δ-Dimethylcaprinsäure*, $(\text{CH}_2)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ (V) u. 3. *Red. nach PONNDORF* zu *Citrylidenäthylalkohol* führt (ähnlicher Geruch, aber haftender, wie Geraniol).

Versuche. *Dekatetraenal* (II). 300 g frisch dest. Acetaldehyd + 240 g Crotonaldehyd zu 4 g Piperidin + 2,8 g Eg. in wenig A. zutropfen lassen, nach 12-std. Stehen unter N_2 3-4 Stdn. lang erwärmen. In A. aufnehmen, unter N_2 fraktionieren. Fraktion 5 vom $\text{Kp.}_{0,9} 100-115^\circ$ (34 g) über die Bisulfitverb. reinigen, nochmals fraktionieren u. aus Bzn. kristallisieren. II, gelbe Nadeln, F. $107-107,5^\circ$ (k. Th.), Ausbeute 2,6 g. Aus Fraktion 4 (43 g rohes Oktatrienal) werden durch analoge Umsetzung mit Acetaldehyd noch 2,9 g II erhalten. *Hydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{N}_2$. Eigelbe Nadelchen, unscharfer F.; Farbbrk.: mit H_2SO_4 dunkelweinrot, mit SbCl_3 in Chlf. braunschichtigrot. — *Dekatetraenalmalonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}(\text{COOH})_2$. Aus II + Malonsäure in Pyridin. Nadelchen aus Eg. u. Methanol. — *Dodekapentaensäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (III). Obiges Prod. im Hochvakuum auf $170-230^\circ$ erhitzen; wenig gelbes Sublimat aus A. kristallisieren; Nadeln, F. 247° (unkorr., Zers.). Oder obiges (0,75 g) in 10 ccm Eg. + 80 ccm Essigsäureanhydrid 2 Stdn. lang kochen. Farbbrk.: mit H_2SO_4 braunrot, mit SbCl_3 in Chlf. braungelb. *Methylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Aus äth. Lsg. mit Diazomethan. Gelbe Prismen, F. $190,5$ g (unkorr.); polymerisiert sich beim Stehen an der Luft. — *Citrylidenacetaldehyd*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}$ (IV). 76 g Citral mit 2 g Piperidin-Eg. u. 20 ccm Acetaldehyd auf $60-80^\circ$ Innentemp. erwärmen u. in Anteilen von 20 ccm insgesamt 90 ccm Acetaldehyd jeweils dann zugeben, wenn kein Acetaldehyd mehr im Kühler

kondensiert. Durch 2-fache fraktionierte Hochvakuumdest. erhält man IV, Kp._{0,02} 93 bis 94°, Ausbeute 30%, $d_{20}^{20} = 0,9346$, $n_D^{20} = 1,5278$. Geruch anhaftend nach überreifen Birnen. *Semicarbazon*, C₁₃H₂₁ON₃. Blättchen, F. 166—167°. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₈H₂₄O₄N₄. Rote Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 132—133°. — *Alkal. Abbau*. Obiges (10 g) mit 200 ccm 10%ig. K₂CO₃ 8 Sdn. lang kochen, durchgesaugten N₂-Strom in essigsäure Lsg. von p-Nitrophenylhydrazin einleiten: *Acetaldehyd-p-nitrophenylhydrazon*, F. u. Misch.-F. 128,5°. W.-Dampfdest. des Kochprod. u. frakt. Dest. des Ä.-Auszugs (Kp.₁₂ 60—80°) liefert *Methylheptenon* (identifiziert als *p-Nitrophenylhydrazon*, F. u. Misch.-F. 101—102°; die Ausbeuten sind gering, da IV größtenteils verharzt. — *Oxydation zu Citrylidenessigsäure*. IV (5 g) in 50 ccm A. mit 12 g AgNO₃ in 30 ccm W. versetzen u. portionsweise alles Ag mit 0,5-n. NaOH fällen. (Geruch zuerst nach Citral, dann nach Methylheptenon.) Nach 12 Stdn. filtrieren u. aüsathern. Wass. Schicht ansäuern, gelbes Öl in Ä. aufnehmen u. fraktioniert dest.: Kp._{0,002} 115—120°, Ausbeute 3,5 g. Katalyt. Hydrierung: 3,18 \bar{F} . — *d,l,d', β -Dimethylcaprinsäure* (Perlydrocitrylidenessigsäure), C₁₂H₂₄O₂ (V). 12,4 g Citrylidenessigsäure in 50 ccm Eg. mit 2 g Pt-SiO₂ hydrieren (2,7 \bar{F}). Dest. des Ä.-Extrakts bei 160—162° u. 12 mm. V ist beständig gegen Brom; das *Amid* ist ölig, das *Tribromanilid* ist salbenartig. Analoges Verh. besitzt obiges aus IV dargestelltes Prod. *p-Bromphenacyl-ester*, C₂₀H₂₀O₃Br. Aus Na-Salz von V u. p-Bromphenacylbromid. F. u. Misch.-F. mit Prod. aus IV = 56°. — *Citrylidenäthylalkohol*. IV (20 g) mit Aluminiumisopropylat u. Isopropylalkohol nach PONNDORF reduzieren, nach 3 Stdn. Isopropylalkohol dest. (kein Aceton im Dest.), Rückstand nach Zusatz von n. H₂SO₄ in Ä. aufnehmen u. fraktioniert dest.; Öl, Kp._{0,03} 102—105°, Ausbeute 15 g; rosenartiger Geruch; katalyt. Hydrierung: 2,82 \bar{F} . (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 98—107. 8/1. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.) VETTER.

W. Ossipowa, *Gewinnung von Decylaldehyd*, C₁₀H₂₀O. Decylaldehyd wurde mit einer Ausbeute von 70—75%₁₀ beim Durchleiten eines Gemisches von Caprinsäure u. HCO₂H über MnO bei 350—375° erhalten. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 378—79. 1935.) SCHÖNFELD.

O. Cholmer, *Über die Gewinnung von Hydrooxycitronellal*. Die Verb. wurde hergestellt aus der Bisulfitverb. des Citronellals, durch H₂O-Anlagerung mittels Mineralsäure, Neutralisation u. Zers. mit NaOH. Ausbeute an (CH₃)₂C(OH)·CH₂·CH₂·CH₂·CH(CH₃)·CH₂·CH(CH₃)·CH₂·CHO 50%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 379—80. 1935.) SCHÖNFELD.

G. Bryant Bachman, *Die Chemie der Acetylene*. II. *Pharmakologische Eigenschaften der Acetylenbindung*. (I. vgl. C. 1935. I. 1359.) Vf. untersucht einige Aminocester der n-Octansäure, α -Octensäure u. α -Octinsäure auf lokalanästhet. Wrkg. Diese Wrkg. ist dem Mol.-Gew. des Aminoalkylradikals direkt, der Ungesättigtheit des Säureradikals indirekt proportional. — Die Ester wurden durch Umsetzung der Säurechloride mit den Aminoalkoholen in sd. Bzl. dargestellt, n. = n_D^{20} , D. = D.₂₀. *n-Octansäure- β -diäthylaminoäthylester*, Kp.₂₀ 162—164°, n. 1,4390, D. 0,883. *γ -Diäthylaminopropylester*, Kp.₂₀ 178—181°, n. 1,4405, D. 0,886. *γ -Dibutylaminobutylester*, Kp.₂₀ 212—215°, n. 1,4451, D. 0,876. — *α -Octensäurechlorid*, C₈H₁₅OCl, aus der Säure u. SOCl₂. Kp.₃₀ 100° bis 111°, n. 1,4649, D. 0,9841. *β -Diäthylaminoäthylester*, Kp.₂₀ 171—173°, n. 1,4560, D. 0,901. *γ -Diäthylaminopropylester*, Kp.₂₀ 183—186°, n. 1,4565, D. 0,901. *γ -Dibutylaminopropylester*, Kp.₂₀ 217—220°, n. 1,4574, D. 0,888. — *α -Octinsäure- β -diäthylaminoäthylester*, Kp.₇ 150—152°, n. 1,4723, D. 0,916. *γ -Diäthylaminopropylester*, Kp.₇ 164 bis 166°, n. 1,4739, D. 0,921. *γ -Dibutylaminopropylester*, Kp.₇ 193—195°, n. 1,4760, D. 0,900. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2167—68. Nov. 1935. Columbus [Ohio], State, Univ.) OSTERTAG.

A. Compère, *Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf Adipinsäurenitril*. Über die Einw. von RMgX-Verbb. auf Glutarsäurenitril vgl. BRUYLANTS (C. 1923. III. 1263. 1924. I. 548. 1927. I. 887). — *Adipinsäurenitril* (I). Adipinsäure mit Überschuß von 2%ig. methanol. HCl verestert, Methyl-ester mit konz. NH₄OH bei Raumtemp. (48 Stdn.) in das Amid (aus W., F. 220—221°) umgewandelt, dieses mit P₂O₅ im Vakuum dehydratisiert. Ausbeute bei der letzten Rk. nur ca. 20%₁₀. Kp.₁₈ 178—179°. — I. Äth. Emulsion von I in C₂H₅MgBr-Lsg. (50% Überschuß) eingetropfelt (ziemlich starke C₂H₆-Entw.), nach 12 Stdn. mit W. zers. u. ausgeäthert. A.-Rückstand setzte Kristalle ab. Diese, aus Bzl. weiße Nadeln, F. 147°, hatten dieselbe Zus. C₆H₈N₂ wie I u. erwiesen sich als das bekannte *1-Imino-2-cyano-cyclopentan* (II); Ausbeute 10—11%₁₀. Der fl. Teil wurde wiederholt fraktioniert, lieferte noch etwas II u. dann

eine Fraktion 135—140° (13 mm), welche beim Abkühlen völlig erstarrte. Es lag das bekannte *Decandion*-(3,8), C₉H₅·CO·[CH₂]₄·CO·C₂H₅, vor, aus wss. A. weiße Plättchen, F. 61,2—61,4°; *Disemicarbazon*, aus Eg., F. 230° (Zers.). Ausbeute an Diketon sehr gering. II ist dem dimeren Glutarsäurenitril (l. c.) völlig analog, nur daß die Bldg. des β-Iminonitrils hier zwischen den beiden Funktionen desselben Mol. vor sich geht. — II. I ebenso mit C₆H₅MgBr umgesetzt. Auch hier setzte der Ä.-Extrakt ein kristallines Prod. ab. Dieses, aus PAc., F. 102—103°, war ident. mit dem bekannten *1,4-Dibenzoylbutan*, C₆H₅·CO·[CH₂]₄·CO·C₆H₅; *Dioxim*, F. 216°. Ausbeute kaum 35%. Aus dem fl. Anteil konnte außer Diphenyl kein definiertes Prod. isoliert werden. — III. I mit Benzyl-MgCl umgesetzt, Rohprod. zur Entfernung des Dibenzyls mit W.-Dampf dest., in Ä. aufgenommen usw. Erhalten *1,8-Diphenyloctandion*-(2,7), C₂₀H₂₂O₂ = C₆H₅·CH₂·CO·[CH₂]₄·CO·CH₂·C₆H₅, aus PAc. weiße Plättchen, F. 72°; *Disemicarbazon*, C₂₂H₂₈O₂N₂, aus Eg. Krystalle, F. 210°. Ausbeute an Diketon nur ca. 15%. — Aus den Verss. folgt, daß I mit RMgX-Verbb. anders reagiert als Glutarsäurenitril. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 523—26. Okt. 1935. Löwen, Univ.) LINDENBAUM.

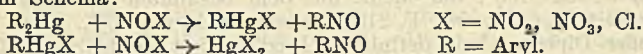
Harold Simmons Booth, Howard M. Elsey und Paul E. Burchfield, Einige fluorierte Chlorbenzole. *m*-Chlorfluorbenzol, C₆H₄ClF, aus *m*-Chloranilin nach dem Verf. von BALZ u. SCHLEMANN (C. 1927. II. 73). Ausbeute 60%. Kp.₇₆₀ 127,6° (korr.), F. unterhalb —78°, D.²⁵ 1,221, n_D²⁷ = 1,4911. Dampfdruck bei 0° 4,0, bei 129,6° 805,5 mm. *2,4,6-Trichlorfluorbenzol*, C₆H₂Cl₃F, ebenso aus *2,4,6-Trichloranilin*. Das Diazoniumborfluorid muß sehr sorgfältig getrocknet werden, da sonst die nachfolgende therm. Zers. unkontrollierbar schnell verläuft. F. 11,2°, Kp.₇₆₀ 208,4°, D.²⁵ 1,530, n_D^{27,2} = 1,5429. Dampfdruck bei 25,1° 2,0, bei 215,5° 899,0 mm; bei dieser Temp. erfolgt Zers. unter Braunfärbung. — *App. für Dampfdruckmessungen* s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2064—65. Nov. 1935.) OSTERTAG.

Harold Simmons Booth, Howard M. Elsey und Paul E. Burchfield, Benzotrifluorid und seine Halogenderivate. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Darst. von Benzotrifluorid aus C₆H₅·CCl₃ u. SbF₃ verwendet man am besten einen großen Überschuß an SbF₃ u. führt die Rk. so rasch als möglich aus, weil Sb-Salze bei längerer Einw. die Ausbeute durch Harzbidg. verschlechtern. Kp. 102,3°, Dampfdruck *p* bei 0° 8,5, bei 107,2° 877,0 mm. — Verss. zur Darst. von *o*-Fluorbenzotrifluorid waren erfolglos. Beim Chlorieren von *o*-Fluortoluol u. Fluorieren des entstandenen *o*-C₆H₄F·CCl₃ (Kp.₇ 215 bis 223°) entstanden nur geringe Mengen einer Fl., Kp._{740,6} 113,8—114,3°, die aber nicht die Zus. C₆H₄F₂ besitzt. *m*-Fluorbenzotrifluorid, durch Nitrierung von C₆H₅·CF₃ mit HNO₃ + H₂SO₄, Red. mit Sn u. konz. HCl, Diazotieren des erhaltenen *m*-H₂N·C₆H₄·CF₃ u. Zers. des Diazoniumfluorids. Kp. 100,9°, F. —81,5°, n_D²⁵ = 1,3980. D.²⁵ 1,289. *p* bei 0° 9,0, bei 105,4° 868,5 mm. — *p*-Fluorbenzotrifluorid, C₆H₄F·CCl₃, durch Chlorieren von *p*-Fluortoluol in Ggw. von PCl₅. Kp._{741,6} 212—213°. Daraus mit SbF₃ *p*-Fluorbenzotrifluorid, C₆H₄F·CF₃, Kp. 102,8°, F. —41,7°, n_D²² = 1,3396, D.²⁵ 1,293. *p* bei 13,4° 22,0, bei 107,1° 865,5 mm. — *o*-Chlorbenzotrifluorid, durch Chlorieren von *o*-Chlortoluol bei 160—190° ohne Katalysator u. Umsetzen des erhaltenen *o*-C₆H₄Cl·CCl₃ mit SbF₃. Kp.₇₄₁ 148,2—148,7° (unkorr.), Kp.₇₆₀ 152,8°, F. —7,4 bis —7,6°, n_D²² = 1,4544, D.²⁵ 1,364, *p* bei 19,6° 3,5, bei 157,7° 868,5 mm. *m*-Chlorbenzotrifluorid, durch Diazotieren von *m*-Aminobenzotrifluorid u. Umsetzen mit CuCl. Kp. 138,4°, F. —55,4°, n_D^{21,2} = 1,4466, D.²⁵ 1,336, *p* bei 20,7° 6,5, bei 141,6° 831,5 mm. *p*-Chlorbenzotrifluorid, durch Chlorieren von *p*-Chlortoluol in Ggw. von PCl₅. Kp. 248—250°. Durch Umsetzen mit SbF₃ *p*-Chlorbenzotrifluorid, Kp. 139,3°, F. —34,0°, n_D²¹ = 1,4469, D.¹⁵ 1,334, *p* bei 19,3° 5,0, bei 143,5° 851,5 mm. *3,4-Dichlorbenzotrifluorid*, analog dem vorigen aus *3,4-Dichlortoluol*. Kp. 173,5°, F. —12,3 bis 12,5°, n_D²² = 1,4736, D.²⁵ 1,478, *p* bei 24,6° 2,0, bei 179,8° 888,5 mm. — Erschöpfende Chlorierung von C₆H₅·CF₃ vgl. Original. — Die Einführung von Cl in die *m*- u. *p*-Stellung des C₆H₅·CF₃ erhöht den Kp. um 37—38°; in *o*-Stellung ist der Einfluß noch größer. Die chlorierten Derivv. des Benzotrifluorids haben mit Ausnahme der *o*-Verb. niedrigere FF. als die analogen Chlorderivv. des Toluols. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2066—69. Nov. 1935.) OSTERTAG.

Harold Simmons Booth und Paul E. Burchfield, Fluorierung von Halogenmethyläthern. I. Fluorierung von Trichlordimethyläther. (Vgl. die vorst. Ref.). Beim Kochen von Trichlordimethyläther [Kp.₇₄₈ 130,6° (korr.)] mit SbF₃ entstehen Difluorchlordimethyläther, C₂H₃OF₂Cl, Kp. 55,3°, F. —105,1° u. Trifluordimethyläther, C₂H₃OF₃ (Kp. 30,1°, F. —96,2°). Die beiden Verb. riechen schwach, etwas an Chlf. erinnernd u. werden durch W. langsam hydrolysiert. Verss. zur Darst. eines Fluordichlordimethyl-

äthers waren erfolglos. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2070. Nov. 1935. Cleveland [Ohio], Western Reserve Univ.) OSTERTAG.

Lee Irvin Smith und **F. Lowell Taylor**, *Reaktionen von Organoquecksilberverbindungen mit Nitrosylverbindungen*. Vff. beschreiben eine geeignete Methode zur Darst. von Nitrosoverb. der Polymethylbenzole aus den entsprechenden quecksilberorgan. Verb. u. Nitrosylchlorid. Die Einw. von N_2O_3 , NO_2 u. $NOCl$ verläuft nach folgendem Schema:



Nitrosopentamethylbenzol (I), NitrosoduroI (II), NitrosoisoduroI (III), Nitrosoprehnitol (IV) werden so dargestellt u. durch Red. zu den Aminen u. ihren Acetylderiv. charakterisiert. Aus II u. III entstehen durch Einw. von HNO_3 (D. 1,26) die Nitroverb. (V u. VI), die auch durch Einw. von HNO_3 (1,26) auf die entsprechenden Acetoxymercurimethylbenzole erhältlich sind.

Versuche. Nitrosopolymethylbenzole. 20 g der Acetoxymercuripolymethylbenzole in 100 ccm Chlf. lösen, auf 0° abkühlen u. unter Rühren 5 ccm (1 Mol) Äthylnitrit, dann auf einmal 3 Mol konz. HCl u. 20 ccm Eg. hinzugeben. Das Rk.-Gemisch wird 15–60 Min. gerührt. — *Nitrosopentamethylbenzol* (I), $C_{11}H_{15}ON$. Rk.-Gemisch mit W. waschen u. filtrieren. Rückstand u. eingeeignetes Filtrat liefern I. Aus Chlf. Nadeln vom F. 160°. — Red. mit $SnCl_2$ in A. u. HCl gibt das 6-Aminopentamethylbenzol, F. 151°. Daraus mit Essigsäureanhydrid das Acetaminopentamethylbenzol, F. 211°. — *NitrosoduroI* (II), $C_{10}H_{13}ON$. Chlf.-Lsg. mehrfach mit W. ausschüteln. 10 ccm CH_3OH zugeben, filtrieren, einengen. Farbloses Pulver. F. 160°. — *AminoduroI*, $C_{10}H_{15}N$. Durch Red. von II wie bei I. Aus 60%ig. CH_3OH . F. 71°. — Acetylverb. F. 207–208°. — *NitrosoisoduroI* (III), $C_{10}H_{13}ON$. Durch Zugabe gleicher Mengen CH_3OH zur Chlf.-Lsg. u. Abdest. bis zum Auftreten eines Nd. Aus Methanol-Benzol, F. 134°. — AcetylaminoisoduroI, F. 215°. — III entsteht auch durch Einleiten von N_2O_3 und NO_2 in die Lsg. von AcetoxymercuriiduroI in absol. Chlf. bei –10°. Weißer voluminöser Nd., der sich bald löst u. einen braunen Nd. hinterläßt. Filtrat wie oben verarbeitet. F. 125°. — *Nitrosoprehnitol* (IV), $C_{10}H_{13}ON$. Die Chlf.-Methanol-lsg. fast bis zur Trockne einengen. Aus CH_3OH , F. 72°. — Amin: F. 64–65°. — Acetaminverb.: F. 170–171°. — Darst. von Nitrosomesitylen F. 121–122° u. Nitrosopseudocumol F. 44° (grüne Form) u. 64–65° (farblose Form) analog obigem. — *NitroduroI* (V), $C_{10}H_{13}O_2N$. a) 2 g II u. 40 ccm HNO_3 (1,26) werden 10 Min. bei 70° geschüttelt. Unter Entweichen von Stickoxyden tritt Lsg. ein. Sofort kühlen, auf Eis gießen u. Nd. abfiltrieren. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 112–113°. — b) 11,8 g AcetoxymercuriiduroI wird mit 120 ccm HNO_3 (D. 1,26°) erhitzt. Bei 70° erfolgt rasche Lsg.; auf Eis gießen usw. — *NitroisoduroI* (VI), $C_{10}H_{13}O_2N$. a) Durch Oxydation von III mit HO_2 bei 70–80° wie bei V. Wss. Lsg. mit A. extrahieren, waschen usw. Aus CH_3OH bei –180°: F. 38–39°. Analog durch Oxydation mit NO_2 . — b) Aus AcetoxymercuriiduroI u. HNO_3 wie bei V. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2460–63. Dez. 1935. Minneapolis, Minnesota, Univ.)

EUG. MÜLLER.

H. J. Backer, *Das Hexabrommethylbenzol und die Hexamethylbenzolhexasulfonsäure*. Hexabrommethylbenzol $C_6(CH_2Br)_6$ ist in der Literatur verschiedentlich beschrieben, aber anscheinend noch nicht rein erhalten worden; HOFMANN (1880) gibt den F. 227°, FRIEDEL u. CRAFTS (1884) geben ca. 255° (Zers.) an; RECKLEBEN u. SCHEIBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2365) konnten die Verb. nicht erhalten. Vf. fand, daß die Darst. sehr glatt vor sich geht, wenn man Hexamethylbenzol in sd. Äthylendibromid mit überschüssigem Br behandelt; die Eigg. sind wesentlich anders als die Angaben der Literatur. Die kristallograph. u. röntgenograph. Unters. läßt auf plane Konfiguration schließen; die Br-Atome liegen in den Räumen zwischen den Methylgruppen. Beim Erhitzen von Hexabrommethylbenzol mit K_2SO_3 -Lsg. unter Druck entsteht das K-Salz der Hexamethylbenzolhexasulfonsäure. — *Hexamethylbenzol*. Die von BRINER, PLÜSS u. PAILLARD (Helv. chim. Acta 7 [1924]. 1046) beschriebene Darst. durch Leiten von Phenol u. Methanol über Al_2O_3 wird verbessert. Ausbeute 179 g Rohprod. aus 200 g Phenol u. 2 l Methanol. Krystalle aus absol. A., F. 165,5°. — *Hexabrommethylbenzol*, $C_{12}H_{12}Br_6$, Krystalle aus Äthylendibromid, F. 297°. Trigonal rhomboedr.; röntgenograph. Daten (P. TERPSTRA) vgl. Original. Bromierung in CCl_4 ohne Lösungsm. oder mit zu wenig Br liefert unreine Prodd. Reagiert nicht mit sd. alkoh. KOH. Beim Kochen mit Anilin werden 3 Br durch $NH \cdot C_6H_5$, die übrigen durch H ersetzt. — *Hexamethylbenzolhexasulfonsäure*, $C_{12}H_{18}O_{18}S_6 = C_6(CH_2 \cdot SO_3H)_6$

Isolierung aus der Rk.-Lsg. mit Hilfe des *Strychninsalzes*, $C_{12}H_{18}O_{18}S_8 + 6 C_{21}H_{22}O_2N_2 + 20 H_2O$, Nadeln aus W., l. in h. W. zu 2,5, in k. zu 0,2^o%. Die freie Säure bildet sehr hygroskop. Nadeln mit 9 H₂O, die über H₂SO₄ verwirrt. $K_6H_{12}C_{12}O_{18}S_8 + 3 H_2O$, Krystalle aus W. oder 50%_{ig}. A. Trigonal. $Tl_6C_{12}H_{12}O_{18}S_8 + 3 H_2O$, Krystallpulver aus W. $Ba_3C_{12}H_{12}O_{18}S_8 + 9 H_2O$, mikrokristallin. Pulver. *Brucinsalz*, $C_{12}H_{18}O_{18}S_8 + 6 C_{23}H_{26}O_4N_2 + ca. 50 H_2O$, Nadeln; der Krystallwassergeh. schwankt mit der Luftfeuchtigkeit. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 745—49. 15/10. 1935. Groningen, Univ.)

OSTERTAG.

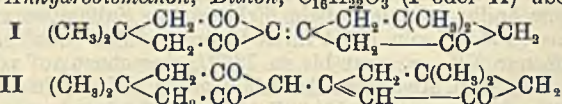
N. N. Woroshtzow und M. M. Schemjakin, *Über Alkalischmelzen*. I. *Über Alkalischmelzen des Kaliumsulfanilats*. Nach SCHMITT (1861) soll Sulfanilsäure beim Erhitzen mit festen Atzalkalien in Anilin u. die betreffenden Sulfate gespalten werden. Dagegen haben Vff. bei ihren Verss. mit reinem *K-Sulfanilat* in keinem einzigen Fall auch nur eine Spur Anilin gefunden. Beim Erhitzen des Sulfanilats mit großem Überschuß (mindestens 10 Moll.) von KOH im N-Strom auf 350—355° enthielten die abgeleiteten Dämpfe nur NH₃, u. zwar bis zu 76,7%, berechnet auf völlige Abspaltung des NH₂. Die n. Rk., d. h. Austausch des SO₃H gegen OH, ermittelt durch Best. des gebildeten Sulfits, erfolgte nur zu 1,5%. Bei über 400° nimmt zwar die Sulfitmenge zu, aber es tritt starke Verkohlung ein. In der Schmelze wurden Anilin, Phenol oder p-Aminophenol nicht aufgefunden, obwohl das Sulfanilat fast restlos in Rk. getreten war. Den organ. Hauptbestandteil bildete *p-Phenolsulfonsäure*, welche als Ba-Salz isoliert u. nach OBERMILLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3623. 42 [1909]. 4361) bestimmt wurde; gefunden wurden 77,5%, übereinstimmend mit der abgespaltenen NH₂-Menge. Auch die Analyse des isolierten Mg-Salzes bestätigte den Befund. — *K-Sulfanilat* verhält sich somit analog dem Naphthionat. Die Angabe von SCHMITT muß auf einem Fehler beruhen. — Die Ausführung der Verss. ist im Original genau beschrieben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 148—52. 8/1. 1936. Moskau, Forschungsinst. für Farbstoffe.)

LINDENBAUM.

O. Miller, *Über die Dimethylcyclohexane*. Über die 1,2-Dimethylcyclohexane vgl. C. 1933. II. 1027. — Zur Darst. der 1,4-Isomeren diente reinstes *p-Xylol*. Ein Präparat von $Kp_{-760} 138,47—138,52^{\circ}$ wurde der fraktionierten Krystallisation unterworfen; der reinste Teil zeigte $F. 13,25—13,30^{\circ}$, $D_{20}^4 0,860 94$, $n_D^{19} = 1,4968$. Derselbe wurde zuerst mit Ni bei 180° hydriert. Der Katalysator wurde nach ZELINSKY u. KOMMAREWSKY (C. 1924. I. 2407) dargestellt, aber mit soviel Alkali, daß alles Ni u. Al als Hydroxyde ausfielen. Das Katalysat liefert eine ziemlich beträchtlichen Vorlauf, welcher im wesentlichen (ca. 5% des Katalysats) aus Methylcyclohexan bestand, gebildet durch Abspaltung eines CH₃. Durch systemat. Fraktionierung wurden die beiden stereoisomeren 1,4-Dimethylcyclohexane erhalten, u. zwar ca. 60% des flüchtigeren, leichteren (trans) u. 40% des schwereren (cis). Bei den Hydrierungen mit Pt bei 200° u. mit Pt in Eg. bei Raumtemp. entstand kein Methylcyclohexan. Im letzteren Falle wurden ca. 30% trans- u. 70% cis-Isomeres erhalten. — *trans-1,4-Dimethylcyclohexan*, $Kp_{-760} 119,63^{\circ}$, $F. -37,2^{\circ}$, $D_{20}^4 0,762 64$, $D_{20}^4 0,779 13$, $n_{He}^{18,8} = 1,418 87$, $n_{He}^{18,8} = 1,421 60$, $n_{He}^{18,8} = 1,430 33$, $M_v = 37,97$, $M_r = 37,08$, krit. Lösungstemp. in Anilin = 52,7°, $\eta_{30} \times 10^5 = 614$, $\eta_{15} \times 10^5 = 749$. — *cis-1,4-Dimethylcyclohexan*, $Kp_{-760} 124,59^{\circ}$, $F. -91,6^{\circ}$, $D_{20}^4 0,782 71$, $D_{20}^4 0,799 25$, $n_{He}^{18,8} = 1,427 55$, $n_{He}^{18,8} = 1,430 29$, $n_{He}^{18,8} = 1,439 17$, $M_v = 37,65$, $M_r = 36,78$, krit. Lösungstemp. in Anilin = 46,9°, $\eta_{30} \times 10^5 = 749$, $\eta_{15} \times 10^5 = 933$. — Zur Darst. der 1,3-Isomeren diente ein *m-Xylol* von $Kp_{-760} 139,25—139,30^{\circ}$, $F. -49$ bis -50° , $D_{20}^4 0,863 51$, $n_D^{19,1} = 1,4976$. Eine kleine Menge wurde mit Pt in Eg. bei Raumtemp., die Hauptmenge mit Ni bei 180° hydriert. Im letzteren Falle entstand wieder etwas (höchstens 3% des Katalysats) Methylcyclohexan. In beiden Fällen wurden ca. 80% des flüchtigeren Isomeren (trans) u. 20% des anderen erhalten. — *trans-1,3-Dimethylcyclohexan*, $Kp_{-760} 120,40^{\circ}$, $F. -79,4^{\circ}$, $D_{20}^4 0,766 28$, $D_{20}^4 0,782 51$, $n_{He}^{18,8} = 1,420 99$, $n_{He}^{18,8} = 1,423 76$, $n_{He}^{18,8} = 1,432 54$, $M_v = 37,95$, $M_r = 37,07$, krit. Lösungstemp. in Anilin = 51,7°, $\eta_{30} \times 10^5 = 556$, $\eta_{15} \times 10^5 = 665$. — *cis-1,3-Dimethylcyclohexan*, $Kp_{-760} 124,9^{\circ}$, $F. -100^{\circ}$, $D_{20}^4 0,783 48$, $D_{20}^4 0,800 22$, $n_{He}^{18,8} = 1,428 35$, $n_{He}^{18,8} = 1,430 99$, $n_{He}^{18,8} = 1,439 72$, $M_v = 37,66$, $M_r = 36,80$, krit. Lösungstemp. in Anilin = 46,3°, $\eta_{30} \times 10^5 = 722$, $\eta_{15} \times 10^5 = 888$. — Das schon von CHAVANNE u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 2319) beschriebene 1,1-Dimethylcyclohexan wurde bequemer durch Hydrierung des Dimethyldihydroresorcins in Essigester mit einem sehr akt. Pt (2 g auf 5 g Diketon) dargestellt; nach Aufzählung von 4 H₂ Essigester abdest., Rückstand mit Lauge gekocht, mit Semicarbazidlg. ge-

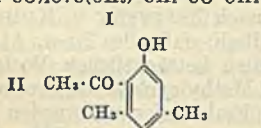
waschen u. über Na dest. Kp_{760} 119,8°, F. —34,1°, D.²⁰₄ 0,780 73, D.⁴₄ 0,797 09, $n_{D_e}^{18,8} = 1,426$ 80, $n_{He}^{18,8} = 1,429$ 59, $n_{He}^{18,8} = 1,438$ 22, $M_v = 37,68$, $M_r = 36,82$, krit. Lösungstemp. in Anilin = 45,4°, $\eta_{30} \times 10^5 = 998$, $\eta_{15} \times 10^5 = 1200$. — Diskussion der Konstanten im Original. Den flüchtigeren Isomeren wird nach der v. AUWERSschen Regel bis auf weiteres die trans-Konfiguration zugeschrieben. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 513—22. Okt. 1935. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

N. J. Toivonen, Tauno Fjäder und Armas Heikel, *Über Anhydrobismethon (Bithon)*. Analoge des aus Indandion-(1,3) leicht entstehenden Bindons sind in der alicycl. Reihe bisher nicht bekannt geworden. Vff. fanden nun, daß Methon [1,1-Dimethylcyclohexandion-(1,3)] leicht, z. B. beim Behandeln mit metall. K in sd. Bzl., beim Erhitzen auf 150—170°, bei längerem Kochen mit W., namentlich in Ggw. von Alkali, leicht in *Anhydrobismethon*, *Bithon*, C₁₆H₂₂O₃ (I oder II) übergeht. Daß die



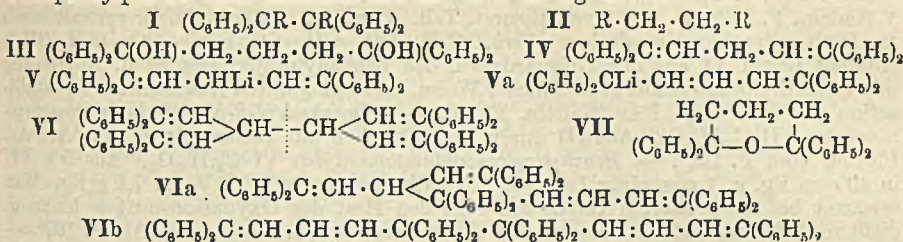
Verb. bisher unbekannt geblieben ist, beruht wohl darauf, daß ihre Eigg. von denen des Methons nicht sehr verschieden sind. Zur Darst. kocht man zweckmäßig eine mit 0,2—0,5 Mol NaOH u. einer reichlichen Menge NH₄Cl versetzte wss. Lsg. von Methon 10—20 Stdn. u. entfernt von Zeit zu Zeit den an der Oberfläche sich abscheidenden rotgelben Sirup, der nach einiger Zeit erstarrt, wäscht mit Ä. oder Bzl. u. kristallisiert aus W. (Nadeln) oder Bzl. (Platten). F. 155—157°. Die Lsgg. in organ. Mitteln sind gelblich, in Alkalien stark gelb. Gibt in W. schwach violette FeCl₃-Rk. Wird beim Kochen mit W. teilweise in Methon zurückverwandelt. Schmeckt anfangs süßlich, später äußerst bitter. AgC₁₆H₂₁O₃, hellbraun. Cu(C₁₆H₂₁O₃)₂, grün. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 32—33. 25/10. 1935. [dtseh.] OSTERTAG.

Armas Heikel, *Über die Selbstkondensation des Acetylacetons*. Um die bei Indandion-(1,3) u. Methon (vgl. vorst. Ref.) beobachtete Selbstkondensation auch auf aliph. Ketone auszudehnen, kochte Vff. Acetylaceton mit W. u. etwas Alkali. Hierbei entstand an Stelle des erwarteten Kondensationsprod. I 3,5-Dimethyl-2-acetylphenol, C₁₀H₁₂O₂ (II), das wohl aus primär gebildetem I durch Enolisation u. innere Kondensation hervorgeht. Zur Darst. von II kocht man 40 g Acetylaceton 24 Stdn. mit 40 ccm 2-n. NaOH u. 200 ccm W. Nadeln aus W., F. 58°, l. in Alkalien u. konz. H₂SO₄ mit gelber Farbe. Gibt in W. violette FeCl₃-Rk. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 33—34. 25/10. 1935. [dtseh.] OSTERTAG.)



G. Wittig und B. Obermann, *Symmetrisches Tetra-(diphenylvinyl)-äthan, ein in Radikale zerfallender, tetrasubstituierter Äthan-Kohlenwasserstoff*. (Vgl. C. 1935. I. 1040.) Die KW-stoffe I mit R = C₆H₅, C₆H₅·C₆H₄ u. (C₆H₅)₂:CH zeigen in dieser Reihe zunehmende Tendenz zum Zerfall in Radikale; ebenso nimmt die therm. Zersetzung u. die Aufspaltbarkeit durch Alkalimetalle bei den KW-stoffen II, die an sich nicht in Radikale zerfallen, in der gleichen Reihe zu (vgl. WITTIG, C. 1930. I. 3038. 1931. I. 1914). Damit schien die Möglichkeit gegeben, daß mit der Einführung von 4 (C₆H₅)₂C:CH-Resten in das Äthanmolekül bereits Radikaldissoziation ermöglicht wird. Vff. erhielten den gesuchten KW-stoff VI aus dem leicht zugänglichen Glykol III (C. 1935. I. 1040) zunächst über die Stufen IV, V u. VI; bequemer erhält man ihn durch Dehydrierung von IV mit Nitrobenzol, SeO₂ oder KMnO₄. Außer der Formel VI sind auch die unsymm. Formeln VI a u. VI b in Betracht zu ziehen; für die Li-Verb. V ist eine Allyltautomerie V ⇌ V a anzunehmen, da die Alkoholyse nicht einheitliches, sondern stark verunreinigtes IV zurückliefert. Die Konst. VI ist aber vorzuziehen, da der KW-stoff keine konjugierten Systeme enthält; er reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid, mit alkal. KMnO₄ nur langsam; erst durch CrO₃ in Eg. u. durch Ozon wird er angegriffen u. sofort tiefgreifend abgebaut; hierbei konnte nur Benzophenon isoliert werden. Der KW-stoff VI ist farblos u. gibt mit Xylol oder Anisol farblose Lsg., die bei Siedetemp. gelbgrün, beim Abkühlen wieder farblos werden; erst bei mehrstd. Erhitzen erhält man gelbliche Lsgg., aus denen VI nicht mehr isoliert werden kann. Es handelt sich zweifellos um eine erst bei höherer Temp. merklich werdende Radikaldissoziation an der mit bezeichneten Stelle; bei längerem

Erhitzen zers. sich das Radikal u. geht in eine noch unbekannte gelbliche Substanz über. Die Unbeständigkeit der Äthanbindung geht auch aus der Bldg. von 1,1,5,5-Tetraphenylpentan beim Erhitzen mit HJ u. P in Eg. hervor.

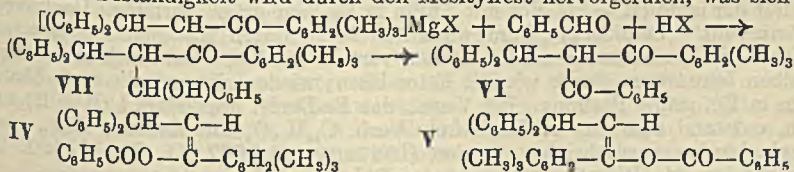


Versuche. 1,1,5,5-Tetraphenylpentadien-(1,4), C₂₉H₂₄ (IV), beim Kochen von III mit Eg. u. etwas konz. H₂SO₄. Nadeln aus Eg., F. 76—77°. Kocht man III mit Eg. ohne Zusatz einer Mineralsäure, so erhält man 2,2,6,6-Tetraphenylpentamethylenoxyd, C₂₉H₂₆O (VII), Nadeln aus A., F. 176—177°, das beim Kochen mit Eg.-H₂SO₄ ebenfalls in IV übergeht. — 1,1,2,2-Tetra-(β,β-diphenylvinyl)-äthan, C₅₆H₄₆ (VI), aus IV durch Behandeln mit KMnO₄ in Aceton (kurz aufkochen) oder durch Umsetzen mit C₆H₅Li in Ä. in N-Atmosphäre u. Behandeln der entstandenen Li-Verb. V (kantbaridenglanzende Krystalle, die tiefrote Lsgg. bilden) mit Tetramethyläthylendibromid nach ZIEGLER (Liebigs Ann. Chem. 434 [1923]. 36). Krystalle aus Eg., F. 169—171,5° (schwache Zers.). Verh. in sd. Xylol u. Anisol s. o. L. in H₂SO₄ schwach blaugrün; beim Erwärmen vertieft sich die Farbe. Reagiert sofort mit Br in Chlf.; die Lsg. nimmt eine grüne Färbung an. Liefert bei der Oxydation mit CrO₃ in Eg. u. bei der Ozonspaltung in CCl₄, Benzophenon, bei der Red. mit HJ u. rotem P in Eg. 1,1,5,5-Tetraphenylpentan, Nadeln, F. 74—75°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2214—18. 4/12. 1935. Braunschweig, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

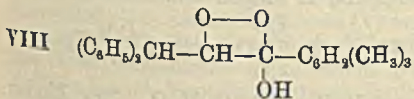
E. P. Kohler, M. Tishler und H. Potter, Die Struktur der Metallderivate, die aus ungesättigten Ketonen und Grignardreagentien entstehen. Die auf folgenden 3 Wegen erhaltenen Magnesiumbromidderiv. des β,β-Diphenylpropionylmesitylens sind verschieden:

1. C₆H₅CH=CH—CO—C₆H₂(CH₃)₃ + C₆H₅MgBr → [(C₆H₅)₂CH—CH—CO—C₆H₂(CH₃)₃]MgBr I
2. (C₆H₅)₂CH—CH₂—CO—C₆H₂(CH₃)₃ + C₆H₅MgBr → C₂H₆ + [(C₆H₅)₂CH—CH—CO—C₆H₂(CH₃)₃]MgBr II
3. (C₆H₅)₂CH—CHBr—CO—C₆H₂(CH₃)₃ + C₆H₅MgBr → C₂H₅Br + [(C₆H₅)₂CH—CH—CO—C₆H₂(CH₃)₃]MgBr III

I liefert mit Benzoylchlorid einen Stoff vom F. 161° (IV), II u. III ein Isomeres vom F. 148° (V). IV u. V sind Benzoate, was sich aus dem Vergleich mit den isomeren Diketonen ergibt u. müssen daher geometr. Isomere sein. Ebenso sind auch die zugrundeliegenden Magnesiumverbb. zu formulieren. Trotzdem die Magnesiumolate fast ausschließlich O-Benzoylderiv. liefern, können sie wie einfache Grignardverbb. mit Benzaldehyd zu den entsprechenden Diketonen (VI) umgesetzt werden. VI enolisiert in Lsg. nicht, läßt sich aber leicht in ein im festen Zustand sehr beständiges Enol überführen. Diese Beständigkeit wird durch den Mesitylrest hervorgerufen, was sich auch

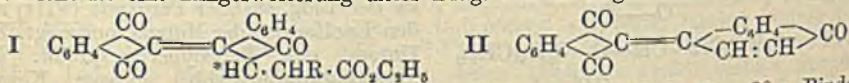


an der Bldg. stabiler Peroxyde (VIII) aus den Enolformen der Monoketone zeigt. Die Unters. der Benzoylierungsprodd. der Magnesiumbromverbb. einiger Ketone dieses Typus zeigt, daß eine gewisse Beziehung zwischen der komplizierten Zus. der dem Carbonyl α-ständigen KW-stoffreste, der Enolstabilität u. der Art der Acylierung besteht.



Versuche. Zur Darst. der Magnesiumderiv. vgl. C. 1932. I. 3172, *Isomere Benzole IV u. V* vom Typ des *Benzhydrylbenzoylacetomesitylens* C₃₁H₂₆O₂ aus den MgBr-Verbb. u. C₆H₅COCl. IV aus Aceton in großen durchsichtigen Prismen F. 162°. V Nadeln, F. 142° (F. 148°? vgl. theoret. Teil. Der Ref.). Alkoh. Alkali verseift rasch zu Diphenylpropionylmesitylen. *Verb.* (C₆H₅)₂CH—CH=C(C₆H₅)O—CO—C₆H₂(CH₃)₃ entsteht neben VI aus der Grignardverb. des Diphenylpropiofenons u. Acylierung mit Trimethylbenzoylchlorid in üblicher Weise. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus CH₃OH u. PAc. Nadeln, F. 93°. — *α-Benzhydryl-β-phenyl-β-oxypropionylmesitylen VII* C₃₂H₃₀O₂. Aus III durch 2-std. Kochen mit Benzaldehyd. Aus A.-PAc. Platten vom F. 132°. — *Benzhydrylbenzoylacetomesitylen VI* C₃₁H₂₆O₂. Aus 5 g VII in 40 ccm Eg. u. 1 ccm einer Lsg. von 2,5 g Chromsäure in 2,5 g W. u. 7,5 g Eg. Man erwärmt bis zur lebhaften Oxydation fügt den Rest des Oxydationsmittels hinzu u. gießt nach 5 Min. auf Eis. Mehrfaches Extrahieren mit k. PAc. Aus PAc. F. 107°. — *Enolform von VI*, C₃₁H₂₆O₂. Beim Ansäuern der k. alkoh. wss. Alkalilsg. von VI: farblose Prismen vom F. 137°. — *α-Benzoyl-β-phenylbutyromesitylen*, CH₃CH(C₆H₅)CH—(COC₆H₅)COC₆H₂(CH₃)₃ = C₂₆H₂₆O₂. Enolform aus Benzalacetomesitylen, überschüssigem CH₃MgJ u. nachfolgende Benzoylierung. Das erhaltene Öl lieferte bei der Verseifung mit k. methylalkoh. Alkali nur 8% der Enolform des Diketons. Aus PAc. kleine Prismen vom F. 128°. — Umwandlung in das Diketon durch Umkrystallisieren aus Methanol u. etwas Piperidin. F. 130°. — *Benzylacetomesitylen*, C₆H₅—CH₂—CH₂CO—C₆H₂(CH₃)₃ = C₁₈H₂₀O₂. Aus Benzalacetomesitylen durch katalyt. Hydrierung. Hellgelbes viscoses Öl, Kp.₅ 191—192°. — *Benzylbenzoylacetomesitylen*, C₆H₅—CH₂—CH(COC₆H₅)COC₆H₂(CH₃)₃ = C₂₅H₂₄O₂. Aus vorst. über die MgBr-Verbb. u. C₆H₅—COCl u. nachfolgende Hydrolyse des Rk.-Prod. Aus PAc. Nadeln vom F. 118°. Gibt Enolrk. — *Benzalbenzoylacetomesitylen*, C₆H₅CH=C(COC₆H₅)CO—C₆H₂(CH₃)₃ = C₂₅H₂₂O₂. Aus CH₃OH große gelbe Krystalle. — *O-Benzoylmesitylphenylpropiofenon*, (CH₃)₃C₆H₂CH(C₆H₅)CH=C(C₆H₅)O—COC₆H₅ = C₃₁H₂₈O₂. Aus Trimethylbenzalacetophenon, C₆H₅MgBr u. C₆H₅COCl. Neben einem Öl entsteht ein fester Stoff. Aus CH₃OH kleine Prismen vom F. 110°. — *α-Mesityl-γ,γ-diphenylpropenolperoxyd VII*, C₂₄H₂₄O₃. Eine Lsg. von C₆H₅MgBr (1,9 g Mg enthaltend) mit 10 g Benzalacetomesitylen 15 Min. kochen u. bei 0° mit HCl zers. Äther. Schicht mit der 5-fachen Menge PAc. verd. u. mehrfach mit Eiswasser waschen. Raschen Sauerstoffstrom durchleiten. Nd. aus Ä.-PAc. umfällen. F. unter Zers. 116—117°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2517—21. Dez. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) EUG. MÜLLER.

Gustav Wanag, *Kondensation von Bindon mit α-Halogencarbonsäureestern*. Im Anschluß an die Alkylierung des Bindons (C. 1935. I. 3417) hat Vf. versucht, nach demselben Verf. Bindon mit α-Halogen Säureestern zu kondensieren. In der Tat konnten mit Chloressigsäureester, α-Brompropionsäureester u. Phenylbromessigsäureester Verb. vom Typus I dargestellt werden. Dagegen erhält man mit Chlormalonsäureester kein Kondensationsprod., sondern nur Oxydationsprodd. des Bindons, hauptsächlich die Bisbindonylene (diese vgl. C. 1934. II. 768 u. früher). Diese entstehen auch bei Verwendung von Chlorindandioncarbonsäureester, Pikrylchlorid, iso-C₃H₇J, Äthylenbromid u. selbst CH₃J (hier spurenweise), d. h. von Verb. mit leicht oder schwer beweglichem Halogen. Eine dehydrierende Wrkg. dieses Halogens ist also nicht anzunehmen; vielmehr scheint das Bindon durch den Luft-O oxydiert zu werden, u. die Halogenide scheinen diese Rk. nur zu fördern. — Die Ester I sind den Alkylbindonen sehr ähnlich, aber nur der erste (R = H) gibt mit Anilin in Eg. eine grüne Färbung. Das bewegliche H-Atom (mit * bezeichnet), kann auch hier leicht durch Halogen, NO₂ usw. ersetzt werden. Die Ester können zu den Säuren verseift werden, welche sich in Alkalien mit derselben braunroten Farbe wie die Ester lösen; wieder gibt nur die erste Säure mit Anilin in Eg. grüne Färbung. Bei Vers., das Br-Deriv. des Esters I (R = H) zu verseifen, entstand eine Br- u. CO₂H-freie Verb. C₁₉H₁₀O₃ mit anderen Eigg., als dem Methylenebindon zugeschrieben werden (IONESCU, C. 1927. II. 72. 1933. I. 2246). Vielleicht ist eine Ringerweiterung unter Bldg. von II eingetreten.

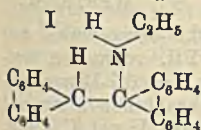


Versuche. *Bindonylessigsäureäthylester* (I, R = H), C₂₂H₁₆O₅. 20 g Bindon, 15 g Chloressigsäure u. 20 g K₂CO₃ in 200 ccm A. bis zum Verbrauch des Bindons kochen (ca. 8 Stdn.), Filtrat mit W. verd., am folgenden Tag nochmals filtrieren u.

mit HCl stark ansäuern. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 109°. Evtl. wie Methylbindon reinigen (l. c.). Lsg. in Pyridin gelb. — *Bromderiv.*, C₂₂H₁₅O₅Br. In sd. Chlf. bis zur beendeten HBr-Entw. Aus A., dann Eg. orangegelbe Tafelchen, F. 153°, beständig gegen k. verd. NaOH, beim Erwärmen rote Lsg. Lsg. in Pyridin intensiv rot. — *Nitroderiv.*, C₂₂H₁₅O₇N. In sd. Eg. mit rauchender HNO₃. Aus A. gelbe Nadeln, F. 154 bis 155°. — *Bindonylessigsäure*, C₂₀H₁₂O₅. Durch ca. 12-std. Kochen des Esters in Eg. mit konz. HCl oder durch ca. 20-std. Kochen mit methanol. NaOH u. Fallen mit HCl. Aus Eg. gelbe Tafeln, F. 242—244°. — *Indandionyliden-α-naphthochinon* (II) (?), C₁₉H₁₀O₃. Durch ca. 8-std. Kochen obigen Br-Deriv. in Eg. mit konz. HCl. Aus viel Eg. oder wenig Pyridin gelbe Stäbchen, F. 310—312°, unl. in C₂H₅ONa. Lsg. in Pyridin gelb, in konz. H₂SO₄ kirschrot. Durch Red. mit Zn-Staub in Eg. u. Gießen des Filtrats in konz. H₂SO₄ violettblaue Färbung. — *α-Bindonylpropionsäureäthylester* (I, R = CH₃), C₂₃H₁₈O₅. Wie oben mit α-Brompropionsäureester (ca. 23 Stdn.). Aus A. gelb, feinkristallin, F. 126—127°. — *Nitroderiv.*, C₂₃H₁₇O₇N, aus A. gelbe Schuppen, F. 154 bis 155°. — *α-Bindonylpropionsäure*, C₂₁H₁₄O₅. Mit HCl-Eg. Aus Eg. gelbes Pulver, F. 230°. — *Phenylbindonylessigsäureäthylester* (I, R = C₆H₅), C₂₈H₂₀O₅. Mit Phenylbromessigester (ca. 15 Stdn.). Aus Eg. gelb, kristallin, F. 153°. — *Nitroderiv.*, C₂₈H₁₉O₇N, aus A. gelbe Tafeln, F. 158—159°. — *Phenylbindonylessigsäure*, C₂₆H₁₆O₅, aus Eg., Nitrobenzol oder Benzylacetat gelbe Tafelchen, F. 234°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 189—94. 8/1. 1936. Riga, Univ.)

LINDELBAUM.

L. A. Pinck und Guido E. Hilbert, Einwirkung von Aminen und Ammoniak auf Dibiphenylenäthylen. (Vgl. C. 1932. I. 2465.) Dibiphenylenäthylen verbindet sich bei Zimmertemp. leicht mit Äthylamin, Methylamin u. Dimethylamin zu 1-Äthylamino- (I), 1-Methylamino- (II) u. 1-Dimethylaminodibiphenylenäthan. Die rasch verlaufende Rk. gestattet keine Nebenrk., während Benzylamin so langsam addiert wird (III), daß den Nebenprodd., besonders in der Wärme, Bedeutung zukommt. Mit NH₃ können nur sek. Prodd. isoliert werden. Diäthylamin, Triphenylmethylamin u. Anilin reagieren nicht. Die



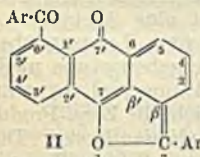
Leichtigkeit, mit der sich die Amine addieren, ist ähnlich wie die der Addition an α,β-ungesätt. Sauren; sie geschieht in der Reihenfolge: CH₃NH₂ > C₂H₅NH₂ > (CH₃)₂NH > C₆H₅CH₂NH₂ > NH₃ > (C₂H₅)₂NH — C₆H₅NH₂. Nur II bildet eine Acetylverb.; dagegen geben auch I u. III Nitrosoverb. Die Unters. von WULF u. LIDDEL über das infrarote Absorptionsspektrum im Bereich von 1,65—1,45 μ ergaben etwas niedrigere Absorptionskoeff. als die früher untersuchten sekundären Amine (vgl. LIDDEL u. WULF, C. 1933. II. 3537). Die Amine sind temperaturempfindlich, die Zers.-Prodd. abhängig vom Lösungsm. I gibt in A. bei 100° Fluoren u. 9-Äthyliminofluoren. Die Umsetzung von Dibiphenylenäthylen u. NH₃ führt sofort zu Fluoren u. 9-Iminofluoren; 1-Aminodibiphenylenäthan kann nicht isoliert werden. Nach HICKINBOTTOM (vgl. C. 1934. II. 234; 1935. I. 1695) ist zur Addition von Aminen an ungesätt. KW-stoffe die Anwesenheit eines HCl- oder HBr-Salzes notwendig; die vorliegenden Verss. lassen den Katalysator überflüssig erscheinen. Vff. nehmen eine Aktivierung der Äthylenbindung durch die Biphenylenkomponente an, so daß die Reaktionsfähigkeit der KW-stoffe mit Aminen, HCN usw. jene der ungesätt. α-Carbonalverb. erreicht.

Versuche. 9-Iminofluoren, C₁₃H₉N (IV), Dibiphenylenäthylen u. wss. NH₃ 3 Wochen auf 65° erhitzen. Eindampfen, mit Ä. verreiben. Ätherunl. Teil aus Aceton kristallisieren, Prismen, F. 300°. Äth. Extrakt mit HCl orange Chlorhydrat von IV, F. 308°. Base aus Hexan, gelbe Nadeln, F. 123°. — Aus dem äth. HCl Filtrat: Fluoren. — 1-Äthylaminodibiphenylenäthan (im Original Druckfehler, d. Ref.), C₂₈H₂₃N (I) aus Dibiphenylenäthylen u. Äthylamin bei 65°, 2 Tage. Eindampfen, mit Bzl. aufnehmen; I als Chlorhydrat fallen, F. 210—215°. Base aus Bzl.-A. Prismen, F. 165°. Aus dem Bzl.-HCl Filtrat: Fluoren u. Dibiphenylenäthan. Pikrat von I, C₃₄H₂₆N₄O₇, aus A.-Aceton, gelbe Prismen, F. 228°. — Nitrosoderivat von I, C₂₂H₂₂N₂O; aus I in Eg. u. wss. NaNO₂-Lsg. Aus A.-Aceton gelbe Rhomben, F. 217°. Gibt den LIEBERMANN'schen Nitrosamintest nicht. CCl₄-Lsg. gab im Bereich von 1,65—1,45 μ keine NH<-Absorption. — 9-Äthyliminofluoren (V) aus I in absol. A. bei 100°, 10 Tage. Eindampfen, in Hexan lösen u. mit HCl fallen. Nd. mit wss. NH₃ behandeln u. einengen; Rückstand mit Hexan extrahieren u. zu einem gelben Sirup eindampfen. Pikrat, C₂₁H₁₆N₄O₇, F. 204°; V auch identifiziert durch Hydrolyse zu Fluoren. Aus dem Filtrat Hexan-HCl: Fluoren u. Fluoren. — Spaltung von I in Äthylamin. I in Äthylamin im Rohr mehrere Tage auf 85° erhitzen. Lösungsm. verdampfen, mit Bzl. aufnehmen; Basen

mit HCl fallen. Aus dem Filtrat Dibiphenylenäthan u. Fluoren. Die Basen konnten nicht identifiziert werden. — 9-Äthyliminofluorenpikrat, C₂₁H₁₆N₄O₇, aus 9-Imino-fluoren (vgl. PINK u. HILBERT, C. 1934. I. 2592) u. Äthylamin bei 55° in 18 Stdn. Gelber Sirup. In Nitrobenzol-Alkohollsg. in das Pikrat verwandelt; orange Nadeln, F. 206°. — 1-Methylaminodibiphenylenäthan, C₂₇H₂₁N, aus den Komponenten bei Zimmertemp. in 1 Tag. Aus Hexan, F. 151°. Acetylverb., C₂₉H₂₃NO, Blättchen, aus A., F. 232°. Nitrosoderiv., C₂₇H₂₀N₂O, aus A. lange Prismen, F. 203°. Aus CCl₄ mit 1 Mol Lösungsm. C₂₇H₂₀N₂O·CCl₄. — 1-Dimethylaminodibiphenylenäthan, C₂₉H₂₃N, aus A.-Bzl., F. 215°. — 1-Benzylaminodibiphenylenäthan, C₃₃H₂₅N, aus Dibiphenylen-äthylen u. Benzylamin, 6 Monate. Aus Bzl.-A. u. aus Propanol Prismen, F. 168°. Chlorhydrat, C₃₃H₂₆NCl, aus Bzl., F. 215—218°. Nitrosoderiv., C₃₃H₂₄N₂O, F. 217 bis 218°. Darst. des Jodmethylats gelang nicht. Spaltung durch Erhitzen in Benzylamin auf 100°, 6 Tage. Es wurden isoliert: Dibiphenylenäthan, Fluoren, ein KW-stoff, aus Xylol Blättchen, F. 318°. Zers. zu einer roten Schmelze; 1-Benzylamino-dibiphenylenäthan u. eine Base, C₂₁H₂₂N₂, aus A. F. 90°. Dichlorhydrat, C₂₁H₂₄N₂Cl₂, F. 212°. Ähnlichkeit mit Benzylaminostilben (vgl. JAPP u. MOIR, J. chem. Soc. London 77 [1900]. 608). Beim Erhitzen in A. wurden als Spaltprodd. gefunden: Fluoren, Fluoren, Benzaldehyd u. eine nicht definierte Verb., aus Bzl.-A. Prismen, F. 202°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2398—2402. Dez. 1935. Washington, D. C.) HÄNEL.

Martino Colonna, Über die Anwesenheit von Diacetyl im Rohfurfurol. Im rohen Furfurol wurde Diacetyl in einer Menge von etwa 0,1% nachgewiesen. Diskussion über die mögliche Entstehungsweise. (Ann. Chim. applicata 25. 159—62. 1935. Bari, Istituto Chimico R. Università.) WESTPHAL.

Roland Scholl und Sigfrid Hass, Über 6,7-Benzoylen-β,β'-benzofurane aus 1,5-Diaroylanthrachinonen. (Vgl. C. 1934. II. 3945 u. früher.) Vff. versuchen festzustellen, welchen Verlauf die l. c. beschriebene Rk., d. h. die Bldg. von 6,7-Benzoylen-β,β'-benzofuranen aus 1-Aroylanthrachinonen, bei 1,5-Diaroylanthrachinonen nimmt. Als Beispiel wurde das leicht zugängliche 1,5-Di-m-xyloylanthrachinon (I; vgl. C. 1932. I. 3439) gewählt. Es hat sich gezeigt, daß das Aroyl in 5 ohne Einfluß auf den Rk.-Verlauf ist. Unter der Wrkg. von konz. H₂SO₄ u. Cu- oder Al-Pulver auf I entsteht



wie früher eine sattgrüne Lsg., aus welcher W. das violett-blaue II (Ar = m-Xylol) ausscheidet. Dieser direkte Weg liefert aber kein reines Prod.; zur Gewinnung eines solchen muß man auch hier das Oxanthron rein isolieren. — 1,5-Di-m-xyloyl-9-oxanthron-(10), C₃₂H₂₆O₄. Amorphes I in 80—85%ig. A. aufschlämmen u. mit Na₂S₂O₄ unter Luftabschluß 2 bis 3 Stdn. kochen, gebildete braungelbe Nadelchen mit W.

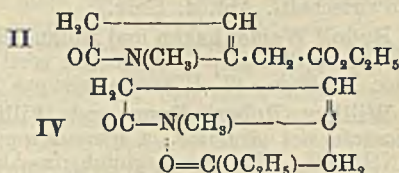
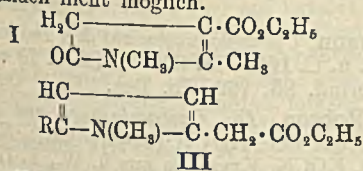
waschen. Ist kristallisiert sehr luftbeständig. Löst sich in indifferenten Lösungsmitteln schwer (am leichtesten in Chlf., ca. 1 : 200) kirsch- bis braunrot u. setzt sich dabei ins Gleichgewicht mit dem äußerst luftempfindlichen *Dirxyloylanthrahydrochinon* (III). Ein solches Gemisch liegt auch in der Schmelze vor; beim Einbringen in ein Bad von 230° sofort dunkelrote Fl. Die Nitrobenzollsg. wird unter N beim Sieden in einigen Sek., bei 60—70° in einigen Min. entfärbt (Bldg. von I). Durch h. 5%ig. Lauge erfolgt Isomerisierung zu III, welches ein braunrotes (primäres?) u. ein grünes (sekundäres?) Na-Salz bildet. In Pyridin löst sich das Oxanthron leicht (ca. 1 : 10), verd. goldgelb. konz. rotbraun, zu einem leicht dissoziierbaren Pyridiniumsalz des III, welches beim Erkalten der h. Lsg. (1 : 15) unter Luftabschluß in goldgelben Würfeln ausfällt. Verdängt man das Pyridin durch A., so hinterbleibt III in dunkelroten Pseudomorphosen. — 1,5-Di-m-xyloyl-O,O-di-[p-brombenzoyl]-anthrahydrochinon, C₄₆H₃₂O₈Br₂. Vorvoriges in Pyridin mit p-Brombenzoylchlorid 5 Min. kochen, nach Erkalten vom p-Brombenzoylpyridiniumchlorid filtrieren, mit h. W. bis zur Trübung versetzen. Aus Toluol gelbe Nadeln, F. 288°. — 2-m-Xylol-6,7-[6'-m-xyloylbenzoylen]-β,β'-benzofuran (nach II), C₃₂H₂₄O₃. Vorvoriges in 36 Teilen konz. H₂SO₄ bei 15—20° lösen, im 1. Augenblick violettrote, dann grüne Lsg. mit W. fällen, Nd. säurefrei waschen, über P₂O₅ trocknen, wiederholt mit Aceton auskochen, in mit Kältegemisch gekühlte Gefäße filtrieren (alles im Dunkeln). Violettblaue, kupferglänzende Blättchen, F. 193°. Lsgg. blau bis violett, rot fluoreszierend, lichtempfindlich. Wird durch alkal. Na₂S₂O₄ nicht ver-küpt. Durch h. alkoh. oder leichter pyridin. NaOH wird der Furanring aufgespalten, u. es entsteht die luftempfindliche Lsg. des III. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 194—97. 8/1. 1936. Dresden, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

R. Lukeš und K. Smolek, *Über die ungleiche Reaktionsfähigkeit der Carbonylgruppen im N-Methylsuccinimid und N-Methylpyrrolidon gegenüber Organometallreagenzien.* (Vgl. C. 1929. II. 745. 997. 1931. I. 2476.) Wie l. c. gezeigt, reagiert eine CO-Gruppe des *N-Methylsuccinimids* (I) nicht nur mit RMgX-Verbb., sondern sogar mit Zn u. Bromessigester, während es nicht möglich war, das *N-Methylpyrrolidon* (II) mit dem letzteren Reagens zu kondensieren. II scheint also träger zu reagieren als I. Vff. versuchen, diese Vermutung zu beweisen. Im Falle I ist die Rk. mit Benzyl-MgCl dazu am besten geeignet, weil das gebildete Pyrrolon fast unl. in W. u. mit W.-Dampf nicht flüchtig ist. Die mit den Alkyl-MgX-Verbb. gebildeten Pyrrolone sind dagegen leichter l. als I u. können wegen ihrer neutralen Natur auch nicht in Form von Derivv. bestimmt werden. Umgekehrt liegen die Verhältnisse im Falle II, weil die gebildeten Pyrrolone bas. u. mit W.-Dampf flüchtig sind. Hier hat sich die Rk. mit C₂H₅MgBr (aber frei von C₂H₅Br) als brauchbar erwiesen.

Versuche. 1. Benzol. Lsg. von 11,8 g I in äth. Benzyl-MgCl-Lsg. (aus 25 g C₂H₅Cl u. 4,8 g Mg) getropft, nach verschiedenen Zeiten mit W. u. HCl zers., Ä.-Bzl.-Schicht abgetrennt, daraus alles Flüchtige mit W.-Dampf entfernt, im Kolben kondensiertes W. im Vakuum verdampft, Rückstand (rohes Methylbenzylpyrrolon) gewogen. Die Rk. vollzieht sich augenblicklich: Ausbeute bei Zers. sofort nach Zugabe des I 89%, nach 2 Stdn. 94%. Prod. nach einmaligem Umkrystallisieren rein; in den Mutterlaugen kein Dibenzylpyrrol nachweisbar. — 2. 7,2 g Mg u. 33 g C₂H₅Br in 100 ccm Ä. umgesetzt, 200 ccm Bzl. zugegeben u. mit Kolonne bis zu 70° abdest., nach Erkalten äth. Lsg. von 10 g II eingetragen, nach verschiedenen Zeiten mit W. zers., mit 50 g Ba(OH)₂ alkalisiert, mit W.-Dampf dest., Destillat mit n. HCl u. Methylorange titriert. Ausbeute nach 0 Stdn. 8,6%, nach 48 Stdn. 69%. — Aus diesen Verss. folgt, daß II mit RMgX viel langsamer reagiert als I. Zur Erklärung kann man annehmen, daß die Amidgruppe —N(CH₃)·CO— ein innerer Dipol ist. Dann enthält I noch ein echtes, reaktionsfähiges CO, II dagegen nicht. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 476—81. Okt. 1935.)

LINDENBAUM.

R. Lukeš und J. Přeučil, *Einwirkung des Grignardreagens auf die Amidgruppe.* VIII. *Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf den 1-Methylpyrrolon-(2)-5-essigsäureäthylester.* (VII. vgl. vorst. Ref.; I—VI. vgl. C. 1929. II. 745. 997. 1931. I. 2476. 1932. I. 3062. II. 873. 1934. II. 1462.) Im Anschluß an die im vorst. Ref. beschriebenen Unterrs. haben Vff. das Verh. des 1,2-Dimethylpyrrolon-(5)-3-carbonsäureesters (I) u. des 1-Methylpyrrolon-(2)-5-essigsäureesters (II) gegen RMgX-Verbb. untersucht. Da beide dem ungesätt. β-[Methylamino]-säuretypus angehören, sollte man erwarten, daß sie gleich reagieren, u. zwar, entsprechend den früheren Erfahrungen (vorst. Ref.), mit der Esterfunktion. Beide Vermutungen haben sich als unzutreffend erwiesen. Bei der Einw. von CH₃MgJ auf I entwickelte sich reichlich CH₄, u. ein definiertes Prod. konnte nicht isoliert werden. Da wegen der negativen Fichtenspannk. eine Pyrrolldg. nicht in Frage kommt, dürfte die Esterfunktion reagiert haben. II reagiert dagegen recht glatt mit dem CO der Amidfunktion unter Bldg. der Pyrrole III (Addition von RMgX u. Abspaltung von XMg·OH.) Die Ester III können zu den Säuren versetzt u. diese decarboxyliert werden. Die glatte Bldg. von III ist bemerkenswert, denn andere Pyrrolone hatten mit RMgX fast immer Gemische eines Pyrrols mit dem entsprechenden γ-Diketon geliefert (vgl. V. Mitt.). — Im Falle II wirkt also der Amid-N nicht hemmend auf das benachbarte CO, sondern auf das CO₂C₂H₅, was man durch Formel IV erklären könnte. Bei I ist die Bldg. eines 2. Nebervalenzringes aus ster. Gründen nicht möglich.



Versuche. 1,2-Dimethylpyrrol-(5)-essigsäureäthylester (nach III), C₁₀H₁₅O₂N. 15 g II (vgl. I. u. IV. Mitt.) in 200 ccm Bzl. gel., aus 16 g CH₃J, 2,4 g Mg u. 25 ccm Ä. hergestellte Lsg. eingeführt, nach 12 Stdn. mit W. zers., mit Eg. angesäuert, Bzl.-Ä.-Schicht dest., Hauptfraktion redest. Gelbliches Öl, Kp.₂₀ 135—136°, D.¹⁵₄ 1,0458, n für α, D, β, γ = 1,492 71, 1,496 28, 1,505 42, 1,513 40, M_D = 50,62 (ber. 50,84), E_Z für D = -0,12, für β-α = +1,6%. Gibt intensive Fichtenspannk. — Freie

Säure, C₈H₁₁O₂N. Ester mit ca. 0,5-n. wss.-alkoh. KOH 2 Stdn. erhitzt, A. im Vakuum entfernt, mit HCl nicht ganz neutralisiert. Aus Bzl. Krystalle, F. 119,5° (Zers.), an der Luft schnell braun. — *1,2,5-Trimethylpyrrol*. Durch Erhitzen der vorigen unter at-Druck, wobei ein Öl überdest. Kp. 162—164°. — *1-Methyl-2-hexylpyrrol-(5)-essigsäureäthylester* (nach III), C₁₅H₂₆O₂N. Analog mit C₆H₁₃MgBr; nach Abdest. von Ä. u. Bzl. mit W.-Dampf dest. (Entfernung von Dodecan), Rückstand mit Bzl. extrahiert, Prod. im Vakuum dest., dann mit PAe. behandelt, wobei nicht umgesetzter II ungel. blieb. Gelbliches Öl, Kp.₂₁ 184—185°, D.₂₀ 0,9784, n für α, D, β = 1,483 06, 1,486 36, 1,494 81, M_D = 73,76 (ber. 73,93), E Σ für D = -0,07, für β-α = +6,5%. Intensive Fichtenspanrk. — *Freie Säure*, C₁₃H₂₁O₂N. Aus dem rohen Ester wie oben. Aus Bzl.-PAe. Krystalle, F. 89—91°, an der Luft schnell braun. — *1,2-Dimethyl-5-hexylpyrrol*, C₁₂H₂₁N. Aus voriger wie oben. Kp.₂₁ 171—172°. — *1-Methyl-2-phenylpyrrol-(5)-essigsäureäthylester* (nach III), C₁₅H₁₇O₂N. Mit C₆H₅MgBr. Kp.₁₈ 208—210°, D.₁₇ 1,1095. n für α, D, β = 1,567 87, 1,574 35, 1,591 19, M_D = 72,35 (ber. 70,33), E Σ für D = +0,83, für β-α = +45%. — *Freie Säure*, C₁₃H₁₃O₂N, aus PAe. weiße Schuppen, F. 157° (Zers.), an der Luft braun. — *1,2-Dimethyl-5-phenylpyrrol*, C₁₂H₁₅N. Destillat in PAe. aufgenommen, PAe. verdampft, Krystalle abgepreßt u. mit sehr wenig PAe. gewaschen. Aus PAe. über Natronkalk, F. 50—51°, in langen Nadeln sublimierend. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 482—90. Okt. 1935. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Rudolf Weidenhagen und Roland Herrmann, *Über das 4(5)-Amino-5(4)-methylimidazol*. (Vgl. C. 1935. II. 3383. 1936. I. 70.) Die Red. von 4(5)-Nitroimidazolen mit SnCl₂ u. HCl führt im allgemeinen nicht zu den entsprechenden Aminoverbb., sondern unter Ringsprengung zu Aminosäuren oder Aminosäurederivv. (vgl. FARGHER u. PYMAN, J. chem. Soc. London 117 [1920]. 668. 121 [1922]. 2617). Die Kenntnis der 4(5)-Aminoimidazole ist aber im Zusammenhang mit verschiedenen Problemen von Interesse. Vff. unterzogen deshalb die Red. von 4(5)-Nitro-5(4)-methylimidazol einer erneuten Unters. u. fanden dabei, daß Ringsprengung bei weitem nicht in dem von früheren Autoren geschilderten Umfang eintritt. Durch Diazotierung mit NaNO₂ wurde nachgewiesen, daß die Rk.-Lsg. ca. 70—80% der theoret. Menge an Aminoverb. enthält. Man müßte demnach annehmen, daß die Ringsprengung bei der weiteren Aufarbeitung, d. h. beim Eindampfen der salzsauren Lsg. erfolgt. Dies ist indessen nicht der Fall; worauf die abweichenden Befunde von FARGHER u. PYMAN zurückzuführen sind, wurde noch nicht ermittelt. Die Darst. des freienamins gelang nicht, dagegen wurde eine Reihe von Derivv. beschrieben. — *4(5)-Amino-5(4)-methylimidazol*, durch Red. von 5 g 4(5)-Nitro-5(4)-methylimidazol mit 27 g SnCl₂ in 100 ccm konz. HCl. C₄H₇N₃ + 2 HCl, Prismen aus Methanol + Ä., F. 186° (Zers.). Der HCl-Geh. des Salzes läßt sich mit Phenolphthalein vollständig, mit Methylorange zur Hälfte titrieren. *Pikrat*, C₄H₇N₃ + C₆H₃O₇N₃, Nadeln aus A., F. 193°. — Das Dihydrochlorid liefert mit Benzaldehyd u. Na-Acetatlg. *4(5)-Benzalamino-5(4)-methylimidazol*, C₁₁H₁₁N₃ (F. 216° aus Essigester), mit Acetanhydrid u. Na-Acetat in sd. A. *4(5)-Acetamino-5(4)-methylimidazol*, C₆H₉ON₃ (Krystalle aus Aceton, F. 216°), mit 1 Mol C₆H₅·COCl u. Pyridin *4(5)-Benzamino-5(4)-methylimidazol*, C₁₁H₁₁ON₃ (Prismen aus A., F. 262°), mit 2 Mol C₆H₅·COCl u. Pyridin *4(5)-Benzamino-5(4)-methyl-1-benzoylimidazol*, C₁₈H₁₅O₂N₃ (Nadeln aus A., F. 176°), mit Phenylisocyanat u. K-Acetat in wenig W. auf dem Wasserbad [*5(4)-Methylimidazolyl-4(5)-phenylharnstoff*, C₁₁H₁₂ON₄ (Prismen aus Ä., F. 283°). (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2205—09. 4/12. 1935. Berlin, Inst. f. Zuckerind., Landwirtschaftl. Abt. d. Univ.)

OSTERTAG.

Rudolf Weidenhagen und Roland Herrmann, *Untersuchungen auf dem Imidazolgebiet*. Inhaltlich ident. mit dem im vorst. Ref. u. C. 1935. II. 3383. 1936. I. 70 referierten Arbeiten. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 762—78. Dez. 1935.) Gg.

William Robert Boon und William Robson, *Die Carbinsäure und das Hydantoin des Arginins. Carbaminoarginin*, H₂N·CO·NH·CH·(CO₂H)·(CH₂)₃·NH·C(NH)·NH₂, Bldg. aus Argininhydrochlorid u. KOCN, Krystalle aus h. W., F. 173°. Die gesätt. wss. Lsg. reagiert stark alkal. Ll. in verd. Mineralsäuren. Beim Eindampfen der salzsauren Lsg. entsteht *Argininhydantoinhydrochlorid*, C₇H₁₄O₂N₅Cl, prismat. Krystalle, F. 100° (vgl. ZERVAS u. BERGMANN, C. 1928. II. 543). (Biochemical J. 29. 2573—75. 1935. London, Univ., Dep. of Physiol., King's College.) GUGGENHEIM.

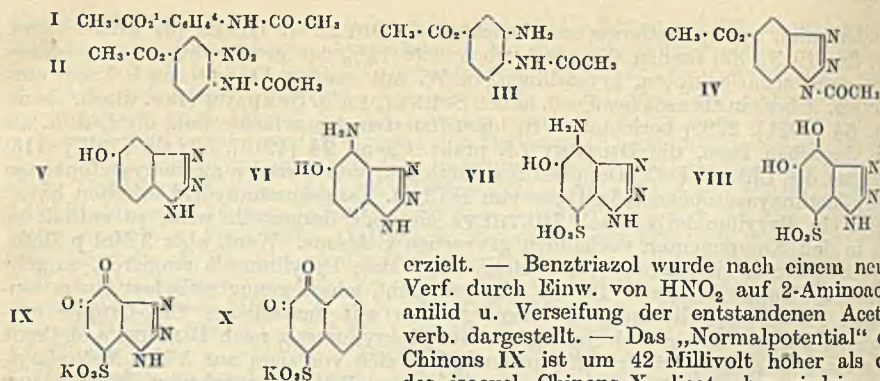
Tenney L. Davis und Catherine Bates Armstrong, *Pyryliumderivate durch Kondensation gesättigter Ketone*. Bei der Darst. von symm. Trianisylbenzol durch

Kondensation von p-Methoxyacetophenon nach ODELL u. HINES (J. Amer. chem. Soc. **35** [1913]. 82) fanden Vff., daß neben etwa 11% der gewünschten Verb. weitere 11% eines scharlachroten, krystallinen, in W. mit starker Fluorescenz l. Prod. entstanden. Über ein ebensolches Prod. haben SCHNEIDER u. SEEBACH (Ber. dtsh. chem. Ges. **54** [1921]. 2298) berichtet. Vff. identifizierten das gefärbte Salz als I, d. h. als Salz derselben Base, die DILTHEY (J. prakt. Chem. **94** [1916]. 53; **95** [1917]. 116) in Form des Chlorid-FeCl₃-Doppelsalzes durch Rk. von Anisal-p-methoxyacetophenon mit p-Methoxyacetophenon in Ggw. von FeCl₃ u. Essigsäureanhydrid erhalten hatte. Wenn ein Pyryliumderiv. nach DILTHEYS Methode dargestellt wird, so enthält es alle in den Komponenten vorhanden gewesenen C-Atome. Wenn aber 3 Mol p-Methoxyacetophenon miteinander unter Bldg. eines Mols Pyryliumsalz reagieren, so geht eine CH₃-Gruppe verloren. Da die Analyse nicht scharf genug zwischen einem einfachen Trianisylpyryliumsalz u. einem solchen mit zusätzlicher CH₃-Gruppe entscheidet, haben Vff. ein 3-Methyl-2,4,6-trianisylpyryliumsalz nach DILTHEYS Methode dargestellt u. charakterisiert. Es unterscheidet sich von dem aus 3 Mol Methylarylketon erhaltenen. Auch bei der Kondensation von 3 Mol Acetophenon in Ggw. von konz. H₂SO₄-K-Pyrosulfat zum 2,4,6-Triphenylpyrylium-HSO₄ (s. unten) geht eine CH₃-Gruppe verloren. Es gelang Vff. jedoch nicht, den Verbleib dieser CH₃-Gruppe festzustellen.

Versuche. 2,4,6-Trianisylpyrylium-HSO₄ (I), neben symm. Trianisylbenzol erhalten nach der von ODELL u. HINES (l. c.) beschriebenen Methode als glänzend scharlachrote Krystalle, läßt sich durch Lösen in W., Fällen mit wenig NaOH, Umkrystallisieren aus A. u. Ä. u. Umsetzen mit Pikrinsäure in ein Pikrat überführen, aus A. Krystalle, F. 283—284°. — Analog wurde das 2,4,6-Trianisylpyryliumchloroplatinat, C₅₄H₄₆O₆PtCl₆, erhalten; aus Aceton u. Ä. Krystalle vom F. 258,5—259,5° (Zers.). Beide Salze waren ident. mit den aus dem DILTHEYSchen Chloriddoppelsalz (vgl. oben) dargestellten entsprechenden Salzen. — 3-Methyl-2,4,6-trianisylpyryliumpikrat, C₃₃H₂₇O₁₁N₃, Darst. aus Anisal-p-methoxyacetophenon u. p-Methoxypropiofenon in Ggw. von FeCl₃-Hydrat u. Essigsäureanhydrid; das entstandene 3-Methyl-2,4,6-trianisylpyryliumchlorid wird in W. gel., mit Alkali gefällt u. mit Pikrinsäure behandelt. Aus A. Krystalle, F. 190,4—195°. Überführung in das Chloroplatinat, C₅₄H₅₀O₆PtCl₆; F. 239—240° (Zers.). — 2,4,6-Triphenylpyryliumchloroplatinat, Darst. aus dem zuerst erhaltenen Sulfat (vgl. oben); Waschen mit Aceton u. Ä. ergibt Krystalle vom F. 244 bis 245° (Zers.). Das aus dem nach DILTHEY aus Acetophenon u. Benzalacetophenon erhaltenen 2,4,6-Triphenylpyryliumsalz dargestellte Chloroplatinat hatte F. 243 bis 244° (Zers.). Flüchtige Prodd., die das Verschwinden einer Methylgruppe im Verlauf der Kondensationsrkk. aus 3 Mol Methylarylketon aufgeklärt hätten, konnten nicht gefaßt werden. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1583—85. 1935. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

PANGRITZ.

Louis F. Fieser und Elmore L. Martin, Ein Vergleich heterocyclischer Systeme mit Benzol. V. Die Benzotriazol-(Azimidobenzol-)reihe. (IV. vgl. C. 1936. I. 547.) Die Benzotriazolchinone sind im allgemeinen recht empfindlich, doch gelang es, eine Verb. dieser Reihe in Lsg. zu erhalten u. das zugehörige Hydrochinon krystallin zu isolieren. Der Ausgangspunkt für die Darst. ist das inzwischen auch von FRIES, GÜTERBOCK u. KÜHN (C. 1934. II. 2219) beschriebene 5-Oxybenzotriazol (V), das aus p-Acetaminophenylacetat (I) über die Stufen II, III u. IV dargestellt wurde. Die Red. von II zu III läßt sich mit SnCl₂ oder Na₂S₂O₄ nicht ohne gleichzeitige Hydrolyse durchführen, verläuft aber auf katalyt. Wege glatt. Arylazo-, Nitro- u. Nitrosoderiv. von V liefern alle dasselbe Red.-Prod. VI; präparativ befriedigt aber nur die Red. der Nitrosoverb. mit Na₂S₂O₄ in neutraler wss. Suspension. Aus den bei der Oxydation von VI erhaltenen Lsgg. konnte kein Chinon isoliert werden; dies hängt, wie auch FRIES u. Mitarbeiter vermuten, mit der Wasserlöslichkeit u. dem amphoteren Charakter des Chinons zusammen. — Das 4-Nitrosoderiv. liefert mit NaHSO₃ die Aminooxysulfonsäure VII; diese gibt bei der Oxydation Lsgg., die die Rkk. der o-Chinonsulfonsäuren zeigen; doch ist das Chinon ziemlich empfindlich u. sll. in W. u. konnte deshalb nicht isoliert werden. Durch Oxydation von VII mit Bromwasser u. Entfärbung mit SO₂ gewinnt man die Säure VIII, deren K-Salz krystallin. erhalten werden konnte. — Bei Verss., 4-Nitrobenzotriazol in ein p-Chinon zu verwandeln, wurde zwar das als Zwischenprod. erforderliche, durch elektrolyt. Red. nach GATTERMANN erhaltene 4-Amino-7-oxylbenzotriazol isoliert, doch gelang es nicht, dieses zum Chinon zu oxydieren. Bei den bekannten Nitromethylbenzotriazolen wurden keine besseren Ergebnisse



das des entsprechenden Thionaphthenchinons. Der Triazolring ist danach weniger aromatisch als der Benzolring.

Versuche. *1-Acetamino-4-acetoxybenzol* (I), in 90%ig. Ausbeute aus *p*-Aminophenolhydrochlorid, F. 150—151°. Liefert mit rauchender HNO_3 (D. 1,5) erst bei 0—5°, dann bei 12—15° 89% *1-Acetamino-2-nitro-4-acetoxybenzol* (II), gelbe Nadeln aus A., F. 144—145°. *1-Acetamino-2-amino-4-acetoxybenzol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ (III), aus II u. H_2 + PtO_2 in A. Nadeln aus W., Tafeln aus A., F. 178—179°. *1,2-Bisacetamino-4-acetoxybenzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, durch Acetylierung von III in wss. Lsg. Nadeln aus W., F. 187—188°. Gibt mit k. verd. Alkali *3,4-Bisacetaminophenol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln aus W., F. 214—215°. — *2,2'-Bisacetamino-5,5'-diacetoxyazobenzol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_4$, entsteht als Nebenprod. bei der Darst. von III, namentlich bei Anwendung schlechter Katalysatoren; ist im Rk.-Prod. nicht als solches enthalten, sondern bildet sich durch Einw. von Luft auf eine leicht oxydierbare Hydrazoverb. Orange Nadeln aus Eg., zers. sich bei 280—285°. — *1-Acetyl-5-acetoxybenzotriazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$ (IV), aus III u. NaNO_2 in verd. HCl oder aus V mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln aus Bzl.-Lg. oder aus verd. Aceton, F. 125—126°. *5-Oxybenzotriazol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_3$ (V) beim Erwärmen von IV mit konz. HCl u. Zerlegen des HCl-Salzes mit NaHCO_3 -Lsg. Ausbeute 90%. Farblose mkr. Nadeln aus W., F. 234—235° (geringe Zers.). $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_3$ + HCl, Nadeln aus verd. HCl, zers. sich bei ca. 225°. — *4-Benzolazo-5-oxybenzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{ON}_3$, orange Nadeln aus A., F. 230—232° (Zers.). *4-p-Toluolazo-5-oxybenzol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ON}_3$, rötlich-orange Nadeln aus A., F. 224—225°. *4-o-Toluolazo-5-oxybenzol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ON}_3$, rote Nadeln aus A., F. 243—244° (Zers.). — *4-Nitro-5-oxybenzotriazol*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{N}_4$, aus III u. HNO_3 (D. 1,4) in konz. H_2SO_4 . Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 262—263° (die Angabe 236° von FRIES, GÜTERBOCK u. KÜHN ist wohl ein Druckfehler). *4-Nitroso-5-oxybenzotriazol*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{N}_4$, aus dem HCl-Salz von V u. NaNO_2 in W. Ausbeute 97%. — *4-Amino-5-oxybenzotriazol-7-sulfonsäure*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4\text{NS}$ (VII), durch Auflösen von 4-Nitroso-5-oxybenzotriazol in NaHSO_3 -Lsg., Zufügen von H_2SO_4 u. Erwärmen auf 40°. Nadeln aus W., l. in Alkali u. Soda mit grüner Farbe. *Benztiazol-4,5-hydrochinon-7-sulfonsäure* (VIII), durch Oxydation von VII mit Bromwasser u. Entfärben mit SO_2 ; bei Ggw. von KCl scheidet sich das Salz $\text{KC}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{N}_3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$ (Nadeln aus W.) aus. Potentialmessungen an der Lsg. des intermediär auftretenden *benztiazol-4,5-chinon-7-sulfonsäuren K* (IX) vgl. Original. — *4-Amino-5-oxybenzotriazol*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{ON}_4$ (VI), bei der Red. von 4-Nitroso-5-oxybenzotriazol mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, u. von 4-Benzolazo-5-oxybenzotriazol mit SnCl_2 u. bei der elektrolyt. Red. von 4-Nitro-5-oxybenzotriazol in konz. H_2SO_4 . Nadeln aus W., F. 216—217° (Zers.). $\text{C}_6\text{H}_6\text{ON}_4$ + 2 HCl, Nadeln, zers. sich bei ca. 225°. — *2-Nitroacetanilid*, aus 2-Nitroanilin, Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 in w. Bzl. Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 92—93°. Liefert mit H_2 + PtO_2 in h. A. *2-Aminoacetanilid*, Tafeln aus W., F. 132—133°, u. geringe Mengen *2,2'-Bisacetaminoazobenzol* (orange Nadeln aus Eg., F. 270—271°) u. *2-Methylbenzimidazol* (F. 174—175° aus W.). *1-Acetylbenzotriazol*, aus 2-Aminoacetanilid, NaNO_2 u. verd. HCl. F. 50—51°. Liefert beim Erwärmen mit konz. HCl u. etwas SnCl_2 (zur Entfernung einer schwachen Gelbfärbung) 92% *Benztiazol*, Nadeln aus Bzl., F. 98—99°, das auf diesem Wege viel leichter zugänglich ist als durch die bekannte Einw. von HNO_2 auf *o*-Phenylendiamin. — *4-Amino-7-oxybenzotriazol*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{ON}_4$, durch elektrolyt. Red. von 4-Nitrobenztiazol in konz. H_2SO_4 . Krystalle aus W., zers. sich bei 225—230°, ist luft-

erzielt. — Benzotriazol wurde nach einem neuen

Verf. durch Einw. von HNO_2 auf 2-Aminoacet-

anilid u. Verseifung der entstandenen Acetyl-

verb. dargestellt. — Das „Normalpotential“ des

Chinons IX ist um 42 Millivolt höher als das

des isocycl. Chinons X, liegt aber niedriger als

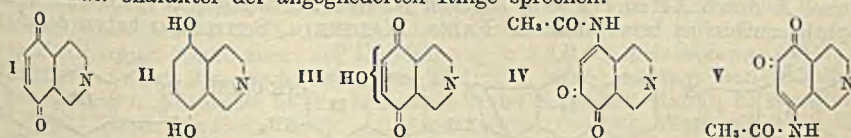
das des entsprechenden Thionaphthenchinons. Der Triazolring ist danach weniger

aromat. als der Benzolring.

empfindlich. Die Lsg. des HCl-Salzes gibt mit Oxydationsmitteln rote Färbungen. *1-Methyl-4-nitrobenztriazol*, aus 4-Nitrobenztriazol u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$. Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 181—182°. *1-Methyl-4-amino-7-oxybenztriazol*, aus dem vorigen durch elektrolyt. Red. Sehr empfindlich gegen Oxydation, wurde nicht rein erhalten. Sulfat, mikrokrySTALLIN. *Dibenzoylderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_4$, Nadeln aus A., F. 262—263°. *1-Methyl-7-nitrobenztriazol* gibt bei der elektrolyt. Red. keine reinen Prodd. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1835—39. 1935.)

OSTERTAG.

Louis F. Fieser und Elmore L. Martin, *Ein Vergleich heterocyclischer Systeme mit Benzol*. VI. *Chinone der Chinolin- und Isochinolinreihe*. (V. vgl. vorst. Ref.) Chinolin-5,8-chinon u. das entsprechende Hydrochinon sind bereits bekannt, dagegen sind bisher keine Chinone der Isochinolinreihe beschrieben. Von den zur Darst. von Isochinolinchinonen geeignet erscheinenden Bz.-Oxyisochinolinen ist 5 (oder 8)-Oxyisochinolin von HOEGWERFF u. VAN DORP [1888] am leichtesten zugänglich. Es läßt sich über das entsprechende Benzolazoderiv. in 8-Amino-5-oxy- (oder 5-Amino-8-oxy)-isochinolin überführen, doch ist das Ergebnis sehr unbefriedigend. Ein besseres Resultat erhält man bei der elektrolyt. Red. des leicht zugänglichen 5 (oder 8)-Nitroisochinolins; das so erhaltene Aminooxyisochinolin ist von dem aus Benzolazooxyisochinolin dargestellten verschieden. Beide Aminooxyverb. liefern bei der Oxydation nicht das erwartete Isochinolin-5,8-chinon (I), sondern 5,8-Dioxyisochinolin (II) in weniger als der halben theoret. Ausbeute. Dieses entsteht wahrscheinlich aus 2 Mol I durch Disproportionierung in II u. III unter Aufnahme von W. II entsteht auch bei der Einw. von Fe u. HCl auf das Nitrosoderiv. des 5 (oder 8)-Oxyisochinolins. — Ein o-Chinon der Isochinolinreihe entsteht aus 5,8 (oder 8,5)-Aminooxyisochinolin durch Acetylieren, Kuppeln mit Sulfanilsäure, Red. u. nachfolgende Oxydation; es ist als IV oder V zu formulieren. — Der in 2,3 an Bzl. angegliederte Pyridinring des Chinolins erniedrigt das Oxydationspotential des entsprechenden Benzochinolins um 142 Millivolt, der in 3,4 angegliederte des Isochinolins um 135 Millivolt. Hiernach wäre der Pyridinring schwächer aromatisiert als der Bzl.- u. Thiophenring. Dies stimmt einerseits mit der Existenz von Ketoformen der Py.-Oxychinoline u. -Isochinoline überein, während andererseits die Beständigkeit gegen Oxydationsmittel beim Pyridin größer ist als beim Bzl. u. bei diesem wieder größer als beim Thiophen, wie überhaupt das chem. Verh. auf einen starken aromatisierten Charakter des Pyridins deutet. Das Potential der heterocycl. Chinone wird nicht nur durch den aromatisierten Charakter des angegliederten Rings, sondern auch durch die Tatsache, daß das Heteroatom als Substituent fungieren kann, beeinflußt; solange man diese Einflüsse nicht zahlenmäßig berücksichtigen kann, muß man die elektrochem. Daten mit Vorsicht bewerten, wenn auch zahlreiche Beobachtungen für eine Parallellität zwischen den Oxydationspotentialen der Chinone u. dem aromatisierten Charakter der angegliederten Ringe sprechen.

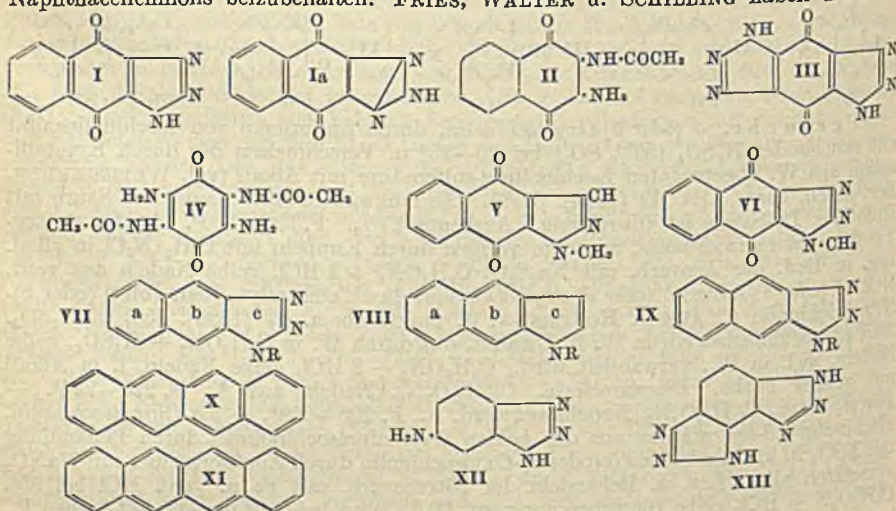


Versuche. 5 (oder 8)-Oxyisochinolin, durch Sulfurieren von Isochinolinsulfat mit rauchender H_2SO_4 (50% SO_3) bei 20—25° u. Verschmelzen der durch Krystallisation aus W. abgetrennten Isochinolin- α -sulfonsäure mit Alkali (vgl. WEISSGERBER, Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 3179). Die langwierige Abtrennung der Säure mit Hilfe des Ba-Salzes ist überflüssig. Ausbeute 17%. F. 228—230°. 5 (oder 8)-Oxy-8 (oder 5)-aminoisochinolin, aus dem vorigen durch Kuppeln mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}_2\text{Cl}$ in alkal. Lsg. u. Red. der Azoverb. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_2 + 2 \text{HCl}$, gelbe Nadeln aus verd. HCl. 5 (oder 8)-Amino-8 (oder 5)-oxyisochinolin, durch elektrolyt. Red. von 5 (oder 8)-Nitroisochinolin (CLAUS u. HOFFMANN, J. prakt. Chem. 47 [1893]. 253) in H_2SO_4 . Man erhält zunächst ein in W. ll. Disulfat, das durch W. in $\text{C}_9\text{H}_8\text{ON}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$, gelbe Nadeln, swl. in W., verwandelt wird. $\text{C}_9\text{H}_8\text{ON}_2 + 2 \text{HCl}$, gelbe Nadeln, l. in Alkali mit grüner Farbe. *Dibenzoylderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 223—224°. — *Diacylderiv.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 208—209°. — 5,8-Dioxyisochinolin, Isochinolin-5,8-hydrochinon aus den beiden Oxyaminoisochinolinen durch Behandlung mit FeCl_3 in k. W. oder aus 5 (oder 8)-Oxyisochinolin durch Ansäuern einer mit NaNO_2 versetzten alkal. Lsg. u. Behandeln der Nitroverb. mit Fe u. verd. HCl bei 95°. $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, gelbe Blättchen aus verd. HCl. Wird bei 260° dunkel, hat keinen F.

gibt keine FeCl_3 -Rk. Färbt sich in alkal. Lsg. rasch dunkel. Potentialmessungen an der Lsg. des bei der Oxydation entstehenden *Isochinolin-5,8-chinons* u. an *Chinolin-5,8-chinon* s. Original. — *Dibenzoylisochinolin-5,8-hydrochinon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}$, Nadeln aus A., F. 162—163°. — *5 (oder 8)-Acetamino-7 (oder 6)-p-sulfobenzolazo-8 (oder 5)-oxyisochinolin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$, aus Diacetyl-5 (oder 8)-amino-8 (oder 5)-oxyisochinolin durch Verseifung der Acetoxygruppe mit k. verd. NaOH u. Behandeln der Rk.-Lsg. mit diazotierter Sulfanilsäure. Braun, krystallin. *5 (oder 8)-Acetamino-7 (oder 6)-amino-8 (oder 5)-oxyisochinolin*, aus dem vorigen bei der Red. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$. $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2 + 2\text{HCl}$, gelbe Nadeln aus W. *5 (oder 8)-Acetaminoisochinolin-7,8 (oder 5,6)-chinon* (IV oder V), aus dem vorigen u. FeCl_3 in verd. HCl bei 10°. $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2 + \text{HCl}$, goldgelbe Nadeln aus verd. HCl . Oxydationspotential der Lsg. s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1840—44. 9/10. 1935.)

OSTERTAG.

Louis F. Fieser und Elmore L. Martin, *Ein Vergleich heterocyclischer Systeme mit Benzol*. VII. *Isologe des Anthrachinons, die einen und zwei Triazolringe enthalten*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten zunächst das von FRIES, WALTER u. SCHILLING (C. 1935. II. 220) durch Oxydation des entsprechenden Stammkerns erhaltene Chinon I durch Umsetzung von 3-Chlor-2-acetamino-1,4-naphthochinon mit NH_3 u. Behandlung des entstandenen Amins II mit HNO_2 dar. II mußte hierbei infolge seiner Schwerlöslichkeit in Form des entsprechenden Hydrochinons angewandt werden; die N-Acetylgruppe wird entweder im Lauf der Rk., oder bei der Aufarbeitung abgespalten. Auf ähnliche Weise wurde das Chinon III dargestellt. Chloranil tauscht mit NH_3 2 Cl-Atome aus; das so erhaltene Dichlordiaminochinon reagiert nach der Acetylierung erneut mit NH_3 unter Bldg. von IV, das sich mit NaNO_2 in Eg. bei 100° zu III umsetzt. III ist stark sauer, explodiert bei höherer Temp. heftig u. gibt die charakterist. Anthrachinonküpentrk. Das reine Chinon ist farblos. Verss., ein angulares Isomeres von III durch Oxydation von XIII, dessen Darst. verbessert wurde, zu erhalten, waren erfolglos. — Die Chinone I u. II sind in W. prakt. unl. u. konnten deshalb nicht erschöpfend elektrochem. untersucht werden. Ein Vergleich des Oxydationspotentials von I (Halbwertspotential 0,435 V in alkoh. HCl) mit denen von V (0,16) u. VI (0,235) führt zu der Annahme, daß I in Wirklichkeit als Ia aufzufassen ist. Für die Feinstruktur der Triazolisolagen des Anthrahydrochinons u. Anthracens ergibt die elektrochem. Unters. die Formulierung VII, wonach Ring c schwächer arom. ist als a u. o-chinoide bzw. Dihydridstruktur annimmt. FRIES, WALTER u. SCHILLING kamen auf Grund von Hydrierungsverss. zu der Konst. VIII, in welcher Ring a chinoid ist. Da nach FRIES, WALTER u. SCHILLING jeder Ring eines mehrkernigen Systems das Bestreben hat, soweit als möglich den Benzolzustand anzunehmen, ist eine Formel IX (oder eine analoge Formel für Anthracen) sehr unwahrscheinlich. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse wäre die von FIESER (C. 1931. II. 1142) für Naphthacen aufgestellte Formel X durch XI zu ersetzen, dagegen ist die l. c. angegebene Feinstruktur des Naphthacenchinons beizubehalten. FRIES, WALTER u. SCHILLING haben das Aus-



bleiben der Küpenbildg. beim Pentacenchinon auf die Feinstruktur des mittleren (chinoiden) Kerns zurückgeführt; Vff. sind der Ansicht, daß dies vielmehr mit dem niedrigen Red.-Potential zusammenhängt, das nicht durch die Feinstruktur des Chinons, sondern durch die des Hydrochinons bestimmt wird.

Versuche. 2-Acetamino-3-amino-1,4-naphthochinon, $C_{12}H_{10}O_3N_2$ (II), durch Einleiten von NH_3 in eine sd. Lsg. von 3-Chlor-2-acetamino-1,4-naphthochinon in Nitrobenzol. Rote Nadeln aus A., F. 233—234°. L. in alkoh. Alkali tief purpurrot, in konz. H_2SO_4 hellorange. 2,3-Bisacetamino-1,4-naphthohydrochinon, $C_{14}H_{14}O_4N_2$, durch Red. von II mit $Na_2S_2O_4$ u. Behandeln des in verd. HCl gel. Rk.-Prod. mit 1 Äquivalent Acetanhydrid u. Na-Acetat. Krystalle aus verd. A., F. 255° (Zers.), wird beim Aufbewahren gelb. — lin.-Naphthotriazol-8,9-chinon, $C_{10}H_8O_2N_3$ (I bzw. Ia), durch Red. von II mit $Na_2S_2O_4$ u. Behandeln des in verd. HCl gel. Prod. mit $NaNO_2$ -Lsg. in der Kälte; der anfangs ausfallende, aus unverändertem II bestehende rote Nd. geht in der Rk.-Lsg. bei 10—20° in 2—3 Stdn. in ein farbloses Prod. über. Bei der Oxydation von lin.-Naphthotriazol mit CrO_3 in Eg. ist die Ausbeute gering. Fast farblose Tafeln aus wss. Aceton; enthält 1 H_2O , das schon bei gelindem Erwärmen abgegeben wird. Zers. sich bei 240—245°. Gibt mit alkal. $Na_2S_2O_4$ unter intermediärer Grünfärbung (Chinhydrone) eine hellrote Küpe. N-Methylderiv., mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Alkali, Krystalle aus Bzl., F. 248 bis 250°, ident. mit einem synthet. Präparat (C. 1935. II. 2517). 2,5-Diamino-3,6-dichlorchinon, durch Einleiten von NH_3 in eine Suspension von Chloranil in sd. A. Reinigung über das Hydrochinon. Tiefrote Nadeln. Gibt mit Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. 2,5-Bisacetamino-3,6-dichlorchinon, $C_{10}H_8O_4N_2Cl_2$, gelbe Nadeln aus Eg. oder A., F. 253—254°. 2,5-Bisacetamino-3,6-diaminochinon (IV), aus dem vorigen beim Leiten von NH_3 in eine sd. alkoh. Suspension. Reinigung durch Auflösen in verd. wss.-alkoh. NaOH u. Ansäuern. Dunkelrote Nadeln, hat keinen charakterist. Zers.-Punkt. Lsg. in H_2SO_4 dunkelrot, bei Zusatz von etwas W. gelb. 2,3,5,6-Bistriazol-1,4-benzochinon (III), als $NaC_6HO_2N_6 + 2 H_2O$ (gelbe Nadeln aus W.) bei der Einw. von 10%ig. $NaNO_2$ -Lsg. auf IV in sd. Eg.; man erhält freies III durch Ansäuern. Mikrokrystallin., läßt sich nicht umkrystallisieren. Gibt eine gelbe $Na_2S_2O_4$ -Küpe, die beim Schütteln mit Luft blau wird. Verändert sich nicht bis 300°, explodiert beim Erhitzen auf höhere Temp. heftig. — 2,3-Dioxynaphthalin-6-sulfonsaures K, durch Verschmelzen von 120 g techn. 2-Naphthol-3,6-disulfonsäure mit 460 g KOH, 20 g NaOH u. 6 cem W. bei 200—250°. Tafeln. Gibt mit $FeCl_3$ in W. eine blauviolette Färbung. Liefert beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 auf 150—160° 2,3-Dioxynaphthalin, F. 158—159°. — 2,5-Bisacetaminocanilin, aus 2,5-Bisacetamino-1-nitrobenzol (F. 186 bis 188°) u. $H_2 + PtO_2$ in h. A. Krystalle aus A., F. 235—237°. Gibt mit $NaNO_2$ Diacetyl-5-aminobenzotriazol, Krystalle aus wss. Aceton, F. 184—185°, das beim Kochen mit konz. HCl 5-Aminobenzotriazol (XII); Dihydrochlorid, Nadeln) liefert. 4,5-Diaminobenzotriazol, durch Kuppeln von XII mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ in Ggw. von Na-Acetat u. Red. des Farbstoffs mit $SnCl_2$ u. HCl. Dihydrochlorid, gelbe Nadeln aus HCl. Bei der Einw. von HNO_3 erfolgt starke Zers.; zur Überführung in 1,2,3,4-Bistriazolobenzol (XIII; vgl. NIETZKI u. PRINZ, Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 2960) acetyliert man deshalb mit Acetanhydrid u. Na-Acetat in W., behandelt in der Kälte mit $NaNO_2$ u. verseift mit w. 2%ig. NaOH. Ausbeute 25%. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1844—49. 9/10. 1935. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

OSTERTAG.

Hans Wojahn, Untersuchungen über den Zusammenhang von chemischer Konstitution und anästhesierender Wirkung bei 2-Alkoxychinolinderivaten. Die anästhesierende Wrkg. von Chinin, Optochin u. Eucupin ist von der im Chinolinkern sitzenden Alkoxygruppe, ihre Wrkg.-Stärke von der Molekülgröße dieser Gruppe weitgehend abhängig (vgl. hierzu auch C. 1931. II. 2877). Nicht ausschlaggebend ist die Stellung der Alkoxygruppe, wie am Percain bestätigt ist. Um in diese Zusammenhänge tieferen Einblick zu gewinnen, hat Vf. Derivv. des 2-Alkoxychinolins hergestellt, die in 4-Stellung die verschiedensten Substituenten haben. Wurde die N-Dialkyläthylendiaminogruppe des Percains durch die Acetyl- bzw. Propionyläthylendiaminogruppe ersetzt, so entstanden unwirksame Verbb. Da bestimmte chem. Stoffe nur dann anästhesieren, wenn sie eine spezif. Basizität haben, sollte das N-2-Äthoxycinchononyläthylendiamin mit noch stärker bas. Charakter hergestellt werden. Die Darst. aus I durch Abspaltung der Acetylgruppe mit konz. HCl usw. mißlang aber. Bei Rk. von 2-Äthoxycinchononsäurechlorid bzw. -äthylester mit Äthylendiamin entstand stets II. Die Monoacetylverb. konnte nicht erhalten werden. Diese Äthylendiaminverb. waren jedenfalls pharmakolog. unwirksam. Dagegen erwiesen sich die einfachen (Alkyl-) Amide der 2-Alkoxychinonin-

säure (vgl. C. 1929. I. 2922; 1933. I. 3597) als schwache Anästhetica. Die Wrkg. des Percains ist also nicht von der Äthylendiamingruppe abhängig, seine größere Wirkungsstärke beruht vielmehr auf seiner stärkeren Basizität. Es wurden nun die einfachsten bas. 2-Alkoxychinoline untersucht, um festzustellen, welche Bedeutung der COOH-Gruppe mit Bezug auf die pharmakolog. Wrkg. zukommt. 2-Alkoxy-4-aminochinoline wirkten nicht anästhesierend, wahrscheinlich infolge zu geringer Basizität. Da aliph. Amine stärkeren bas. Charakter haben als die aromat., wurden 2-Alkoxy-4-aminomethylchinoline hergestellt. Diese Verb. haben anästhet. Wrkg., womit bewiesen ist, daß nicht die 2-Alkoxyinchoninsäure, sondern das 2-Alkoxychinolin als wirkende Gruppe angesehen werden muß. Die Carboxylgruppe der anästhesierenden 2-Alkoxyinchoninsäurederiv. ist für die pharmakolog. Wrkg. ohne jeden Einfluß. Durch Einführung von aliph. Alkylresten in die NH₂-Gruppe der 2-Alkoxy-4-aminomethylchinoline bleibt die Wrkg. erhalten. Werden jedoch die aliph. Alkylreste durch aromat. ersetzt, so entstehen Substanzen von schwächerer Basizität, die unwirksam sind. Um festzustellen, wie sich eine Verstärkung der Basizität bei diesen Verb. auswirken würde, wurde in die aliph. Seitenkette der 2-Alkoxy-4-alkylaminomethylchinoline nochmals eine bas. reagierende NH₂-Gruppe eingeführt. Diese Verb. mit den Substituenten $\cdot\text{CH}_2\text{-NH}\cdot(\text{CH}_2)_n\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ [$n = 2$ oder 3] in 4-Stellung zeigten aber alle keine anästhesierenden Eigg. mehr. Ein Vergleich mit dem Percain läßt erkennen, daß hier die obere Grenze der für anästhesierende Substanzen notwendigen Basizität überschritten worden sein dürfte. Da nach SCHOELLERS Anschauungen auch NH₂-Gruppen schwache Hydratationszentren bilden, wird durch die NH₂-Gruppenanhäufung auch die Lipoidlöslichkeit dieser Diamine stark verringert sein; sie werden deshalb in Nervenzellen, die reich an Lipoiden sind, nicht eindringen können. KAUFMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 3090) hält die pharmakolog. Wrkgg. des Chinins für bedingt durch die besondere Art eines 6-Methoxy-4-(α -oxy- β -dialkylaminoalkyl)-chinolins, das dem Adrenalin nahesteht; Chinin selbst zeigt wie Adrenalin gefäßkontrahierende Eigg. u. die von KAUFMANN hergestellten 6-Alkoxychinoly-4-alkylaminomethylketone haben gefäßkontrahierende u. anästhesierende Eigg. Um nochmals zu beweisen, daß die Stellung der Alkoxygruppe ohne Bedeutung für die Wrkg. ist, wurden 2-Alkoxychinoly-4- α -diäthylaminoalkylketone hergestellt u. untersucht. Während die (durch katalyt. Red. der primär erhaltenen Aminoketone dargestellten) Aminoalkohole nach den bisherigen Feststellungen überhaupt keine pharmakolog. Wrkg. zeigten, erzeugten die Aminoketone eine gleiche Gefäßkontraktion wie die 6-Alkoxychinoly-4-aminomethylketone, dagegen keine anästhesierende Wrkg. Es ist anzunehmen, daß die starke Gefäßkontraktion bedingende Wrkg. dieser Aminoketongruppierung die Bedeutung des 2-Alkoxychinolinrestes für die anästhesierende Wrkg. aufhebt.

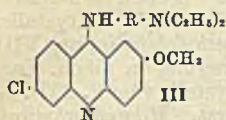
Versuche. 2-Chlorinchoninsäurechlorid, aus der Säure (vgl. CAMPS, Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 237 [1899]. 688) u. SOCl₂. Aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 86°. — N-2-Chlorinchonyl-N'-acetyläthylendiamin (I), aus vorst. Säurechlorid u. N-Acetyläthylendiamin (vgl. A. P. 1926015; C. 1933. II. 3616). Aus A. Nadeln, F. 245°. Ausbeute etwa 90%. — N-2-Äthoxyinchonyl-N'-acetyläthylendiamin, aus vorst. durch Rk. mit NaOC₂H₅. Aus Xylol voluminöse Nadeln, F. 209°. Ausbeute etwa 85%. — N-2-Äthoxyinchonyl-N'-propionyläthylendiamin, Darst. aus N-Propionyläthylendiamin u. 2-Äthoxyinchoninsäurechlorid (C. 1931. II. 2877). Aus Xylol Krystalle, F. 204°. — N,N'-Di-[2-äthoxyinchonyl]-äthylendiamin (II), Darst. vgl. oben. Aus Amylalkohol Krystalle vom F. 280°. — 2-Chlorinchoninsäureamid (III), aus Xylol Krystalle, F. 239—240°. — 2-Äthoxyinchoninsäureamid (IV), aus vorst. Verb. u. NaOC₂H₅. Aus h. A. Krystalle, F. 200—201°. Ausbeute 90%. — 2-Butyloxyinchoninsäureamid (V), Darst. analog mit Na-Butylat. Aus A. Krystalle, F. 160°. — 2-Chlorinchoninsäurediäthylamid, aus 50%ig. A. Krystalle, F. 124°. — 2-Butyloxyinchoninsäurediäthylamid, aus vorst. Verb. u. Na-Butylat, aus verd. A. Krystalle, F. 62°. — 2-Chlor-4-aminochinolin, aus III durch HOFMANNschen Abbau (vgl. Original). Reinigung mittels Tierkohle in h. A.; aus viel Toluol Krystalle vom F. 188°. Morochlorhydrat, F. 250°. — 2-Äthoxy-4-aminochinolin. Die Darst. aus vorst. Chlorverb. mittels Na-Alkoholat ergab schlechte Ausbeuten (20%). Deshalb wurde IV direkt dem HOFMANNschen Abbau unterworfen. Aus h. W. oder Lg. Nadeln vom F. 128°. Ausbeute 80%. — 2-Butyloxy-4-aminochinolin, Darst. analog aus V. Aus Lg. Blättchen vom F. 85°. — Zur Darst. der 2-Alkoxy-4-aminomethylchinoline: 2-Chlor-4-cyanochinolin, aus III durch W.-Abspaltung mittels Thionylechlorid. Ausbeute höchstens 45%, da zum Teil 2-Oxyinchoninsäureamid entsteht, das durch Schütteln mit starker

NaOH entfernt werden muß. Aus A. helgelbe Krystalle, F. 156°. — 2-Äthoxy-4-cyan-chinolin (VI), Darst. mittels des Na-Alkoholats. Aus A. Krystalle, F. 86°. Ausbeute 80%. — Entsprechend 2-Butyloxy-4-cyanchinolin (VII), gelbes Öl vom Kp.₁₈ 198°; aus A. Krystalle vom F. 31°. — 2-Äthoxy-4-aminomethylchinolin (VIII), Darst. durch katalyt. Red. von VI in Eg. mittels Pd-BaSO₄-Katalysator (H₂-Aufnahme nach Verbrauch von 2 Mol H₂ unterbrechen!). Gelbes Öl vom Kp.₂₀ 205°; aus verd. A. oder Lg. Krystalle vom F. 53°. Höchstausbeute 65%. Dichlorhydrat, F. 230° (Zers.). — 2-Butyloxy-4-aminomethylchinolin (IX), aus VII wie vorst. Kp.₁₇ 225°; aus Lg. Krystalle, F. 51°. Dichlorhydrat, F. über 230°. — 2-Äthoxy-4-propylaminomethylchinolin, aus VIII durch Rk. mit Propionaldehyd u. anschließende katalyt. Hydrierung in alkoh. Lsg. Mit alkoh. HCl entsteht beständiges Monochlorhydrat, aus h. A. Krystalle vom F. 207°. — 2-Butyloxy-4-propylaminomethylchinolin, Darst. aus IX wie vorst. Monochlorhydrat, aus A. + Aceton Krystalle, F. 213°. — 2-Äthoxy-4-isobutylaminomethylchinolin, Darst. aus VIII u. Isobutyraldehyd u. weiter wie oben. Dichlorhydrat, aus h. A. mit Aceton Krystalle vom F. 115°. — 2-Butyloxy-4-isobutylaminomethylchinolin, Darst. aus IX wie vorst. Dichlorhydrat, F. 120°. — 2-Äthoxy-4-benzylaminomethylchinolin, aus VIII u. Benzaldehyd u. weiter wie oben. Aus A. Blättchen vom F. 79°. Aus wenig W. mit alkoh. HCl Monochlorhydrat, F. 131°. — 2-Butyloxy-4-benzylaminomethylchinolin, Darst. aus IX. Dichlorhydrat, aus absol. A. u. Aceton, F. 130°. Bei seinem Umkrystallisieren aus wenig W. fällt das Monochlorhydrat, F. 177°. — 2-Äthoxy-4-[β-phenyläthyl]-aminomethylchinolin, aus VIII u. Phenylacetaldehyd usw. Monochlorhydrat, F. 250°. — 2-Butyloxy-4-[β-phenyläthyl]-aminomethylchinolin, Monochlorhydrat, F. 134°. — 2-Äthoxy-4-phenylisopropylaminomethylchinolin, Darst. aus VIII u. Benzylmethylketon u. katalyt. Hydrierung wie oben. Dichlorhydrat, aus absol. A. durch Aceton Krystalle vom F. 110°, in W. mit saurer Rk. löslich. — 2-Butyloxy-4-phenylisopropylaminomethylchinolin, Darst. aus IX entsprechend. Dichlorhydrat, aus h. alkoh. Lsg. durch Essigester Krystalle vom F. 115°. In W. Hydrolyse zum Monochlorhydrat, F. 156°. — 2-Äthoxy-4-[β-diäthylaminoäthyl]-aminomethylchinolin, Darst. aus 2 Mol VIII u. 1 Mol β-Diäthylaminoäthylchlorid bei 150–160°. Trichlorhydrat, aus Gemisch von A. u. Essigester Krystalle, F. 128°. — 2-Äthoxy-4-[γ-methylamino-β,β-dimethylpropyl]-aminomethylchinolin, Darst. aus VIII u. β-Methylamino-α,α-dimethylpropionaldehyd (vgl. C. 1935. II. 1347) u. katalyt. Red. der SCHIFFSchen Base. Trichlorhydrat, F. 121°. — 2-Äthoxy-4-[γ-diäthylamino-β,β-dimethylpropyl]-aminomethylchinolin, Darst. aus VIII u. β-Diäthylamino-α,α-dimethylpropionaldehyd (vgl. vorst. l. c.). Trichlorhydrat, F. 71°. — Zur Darst. der 2-Alkoxychinolyl-4-α-diäthylaminoalkylketone: 2-Äthoxy-chinolyl-4-methylketon, Darst. aus VI nach KAUFMANN (l. c.); Einzelheiten im Original. Aus h. A. Krystalle vom F. 57°. Ausbeute 50%. Chlorhydrat, aus Aceton durch absol. Ä. Krystalle, F. 108°; erleidet in wss. Lsg. Hydrolyse. Pikrat, aus Toluol Krystalle, F. 101°. — 2-Äthoxychinolyl-4-brommethylketon, Darst. aus vorst. Prod. (sorgfältig gereinigt!) u. Br in CS₂. Bromhydrat, gelbe Nadeln, F. 80°. — 2-Äthoxychinolyl-4-diäthylamino-methylketon, aus vorst. Bromhydrat u. Diäthylamin in alkoh. Lsg. Schwach gelbliches Öl, Kp.₁₈ 175°; Ausbeute 60%. Dichlorhydrat, aus Aceton Krystalle, F. 65°. — 2-Äthoxychinolyl-4-[β-diäthylamino-α-oxy]-äthan, durch Red. des vorst. Dichlorhydrats in Ggw. von Pd-BaSO₄. Aus A.-Aceton Krystalle vom F. 157°. — In entsprechender Reaktionsfolge wurden dargestellt: 2-Äthylchinolyl-4-äthylketon, Ausbeute 56%; gelbes Öl vom Kp.₂₀ 198–203°. Chlorhydrat, aus Aceton durch Fällung mit absol. A., F. 90°. Pikrat, aus Toluol Krystalle, F. 158°. — 2-Äthoxychinolyl-4-α-bromäthylketon, Bromhydrat, F. 114°. — 2-Äthoxychinolyl-4-α-diäthylaminoäthylketon, gelbes Öl vom Kp.₁₈ 175 bis 180°. Dichlorhydrat, aus Aceton Nadeln vom F. 89°. — 2-Äthoxychinolyl-4-propylketon, gelbes Öl vom Kp.₂₀ 190–200°. Pikrat, aus A. Krystalle, F. 150°. — 2-Äthoxy-chinolyl-4-α-brompropylketon, Bromhydrat, gelbe Nadeln, F. 123°. — 2-Äthoxychinolyl-4-α-diäthylaminopropylketon, gelbes Öl mit Kp.₂₀ 180°. Dichlorhydrat, aus Aceton Krystalle, F. 100°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 83–106. Febr. 1936. Kiel, Univ., Pharmazeut. Inst.)

PANGRITZ.

O. J. Magidson und A. M. Grigorowsky, *Acridinverbindungen und ihre Antimalariawirkung*. I. Mitt. In den C. 1935. II. 1713 u. früher referierten Arbeiten sind Chinolinverb. mit Bezug auf ihre Verwendbarkeit als Antimalariamittel u. die dabei aufgefundenen Zusammenhänge zwischen chem. Struktur u. dem therapeut. Effekt beschrieben worden. Das „Atebrin“ (vgl. D. R. P. 571 449; C. 1933. I. 3969) gab Veranlassung, diese Unters. auf Acridinverb. auszudehnen. Nach dem C. 1933. II. 387 beschriebenen Verf. zur Herst. von ms-Chloracridinen wurde in Verb. mit verschiedenen

prim. Aminen durch Kondensation in Ggw. von Phenol eine Reihe von Acridinen mit ausgesprochener Antimalariawrkg. dargestellt. Die Struktur dieser Verbb. wurde mit dem chem.-therapeut. Index (Verhältnis der maximalen erträglichen Dosis DMT zu der minimalen therapeut. Dosis DMC) verglichen. Die Prüfung wurde wieder an mit Plasmodium praecox infizierten Zeisigen ausgeführt. — Ergebnisse: I ist ohne therapeut. Effekt; Versetzen der NO₂-Gruppe von Stellung 6 nach 7 (II) schafft Index 1,5. In III



steigt der Index mit Verlängerung der Kette (R = —C₂H₄— [8], —C₃H₆— [15], —C₄H₈— [20]) bis zu 4 C-Atomen, um dann wieder abzusinken. Einführung von OH in die Kette der Verb. mit Index 15 bringt diesen auf 6. Steigerung der hydrophilen Eigg. ergibt Sinken der therapeut. Eigg. aber nur dann, wenn im Acridinkern Cl vorhanden ist (elektropositive Substitution); bei Einführung einer NO₂-Gruppe (elektronegative Substitution) verstärkt die OH-Gruppe die therapeut. Eigg. Fehlen in Stellung 6 oder 7 Substituenten, so ist der Index 0. Wie bei den Chinolinverbb. ein Wachsen der Alkoxygruppe in Stellung 6 zu einem Sinken des Index führt, hat bei Acridinverbb. die Vergrößerung der Alkoxygruppe in Stellung 2 diese Wrkg. Die Alkoxygruppe in 2 ist wesentlich wahrscheinlich aus dem Grunde, weil das Acridin aus dem Organismus als 2-Oxyacridon wieder ausgeschieden wird. Ersetzt man die CH₃O-Gruppe durch CH₃, so sinkt der Index; Einführung einer 2. CH₃O-Gruppe vernichtet die therapeut. Eigg. Fügt man die CH₃-Gruppe am α-C-Atom der Seitenkette ein, so wird der Index ebenfalls kleiner. Im Falle des 6-Chlor-2-methoxyacridins führt eine Verlängerung der n. Kette zu einer allmählichen Verstärkung der tox. Wrkg. des Präparates. Dieselbe Wrkg. (u. somit ein Sinken des Index) ruft auch eine Vergrößerung der Alkylgruppe in Stellung 2 des Kernes hervor. Es ist anzunehmen, daß dies von der großen Fähigkeit, sich abzuspalten, abhängt, die größer werdende Radikale im Organismus unter Fermenteinw. aufweisen. Vff. geben für den Spaltungsmechanismus des Moleküls in Ggw. von H₂O u. HCl ein in zwei Richtungen verlaufendes Rk.-Schema; die diesbezüglichen Unters. sind noch nicht abgeschlossen. — Zur Darst. der Verbb. ist noch zu bemerken: Verss. einer Diaminkondensation mit primärer NH₂-Gruppe mit 6,9-Dichlor-2-methoxyacridin ohne Phenol ergaben geringere Ausbeuten als in Ggw. von Phenol. Andererseits läßt sich das 9-phenoxysubstituierte Prod. ebenfalls leicht mit Diaminen kondensieren. Daraus geht mit Sicherheit hervor, daß die Kondensation 2 Stufen umfaßt: ms-Chloracridin + C₆H₅OH → 9-Phenoxyacridin; dieses wird dann durch das Amin substituiert.

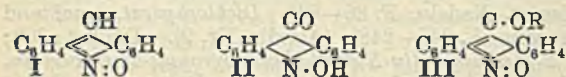
Versuche. Oxim des 1,3-Diäthylaminobutanons, C₈H₁₈ON₂. Darst. aus dem Aminoketon. Kp.₁₅ 141—142°. — 1-Diäthylamino-3-aminobutan, C₈H₂₀N₂. Aus dem Oxim durch Red. mit metall. Na in Butylalkohol. Kp.₁₂ 72—74°; d₂₀²⁰ = 0,8262; n_D¹⁸ = 1,4428. — β-Diäthylaminoäthylamin, Darst. aus β-Bromäthylphthalimid (PUTOCHIN, C. 1928. I. 318). Kp. 145—149°. — [γ-Chlorpropyl]-phthalimid, aus Phthalimid, Trimethylenchlorbromid u. K₂CO₃ durch Erhitzen im Ölbad auf 190°. Kp. 62—65°. — 3-Diäthylaminopropylamin, Darst. aus vorst. Phthalimid wie oben (Kp. 162—165°), oder aus Diäthylaminopropylchlorid u. Phthalimid. — 5-Diäthylaminoamylamin, C₉H₂₂N₂. Darst. aus ε-Benzoylaminoamylchlorid u. Diäthylamin im Einschlußrohr bei 100—120°. Kp. 205—208°, d₂₀²⁰ = 0,8432; n_D²⁰ = 1,4540. — 1,5-Chlorbrompentan, C₅H₁₀ClBr. Darst. aus ε-Benzoylaminoamylchlorid u. PBr₃ + Br₂ durch Dest. im Vakuum. Kp. 210—212°, d₁₅¹⁵ = 1,488, n_D¹⁸ = 1,4920. — ε-Diäthylaminocapronitril, C₁₀H₂₀N₂. Darst. aus vorst. Verb. u. NaCN, dann (C₂H₅)₂NH. Kp._{3,5} 92—97°. — 6-Diäthylaminoheptylamin, C₁₀H₂₂N₂. Aus vorst. Nitril durch Red. mit Na in A. Kp. 216 bis 218°. Fällung der salzsauren Lsg. mit HAuCl₄ ergab ein Öl, das in kochender HCl gel. wurde; nach dem Erkalten große, gelbe Krystalle von C₁₀H₂₄N₂, HAuCl₄ vom F. 120 bis 122°. — 2-Methoxy-9-chloracridin, C₁₄H₁₀ONCl. Die aus o-Chlorbenzoesäure, K₂CO₃ u. Anisidin in Isoamylalkohol in Ggw. von wenig Naturkupfer am Rückfluß erhaltene N-p-Anisylanthranilsäure, CH₃O·C₆H₄·NH·C₆H₄·COOH (F. 183—184°), wurde mit POCl₃ kondensiert. Aus A. Krystalle vom F. 152—153°. — 2-Methoxy-7-nitro-9-chloracridin, C₁₄H₉O₃N₂Cl. Darst. wie vorst. aus 2-Chlor-5-nitrobenzoesäure über N-p-Anisyl-5-nitroanthranilsäure (F. 216—220°). Aus Bzl. gelbgrüne Nadeln, F. 220—221°. — Analog wurden dargestellt: 6,9-Dichloracridin (F. 166—167°) aus N-Phenyl-4-chloranthranilsäure; 2-Methoxy-6,9-dichloracridin (F. 160—161°) aus N-p-Anisyl-4-chloranthranilsäure u. 2-Äthoxy-6,9-dichloracridin (F. 162—163°) durch Kondensation von p-Phenitidin u. 2,4-Dichlorbenzoesäure u. Cyclisierung mittels POCl₃. — 2,3(?)-Dimethoxy-6,9-dichloracridin, C₁₅H₁₁O₂NCl₂. Durch Kondensation von Aminoveratrol mit

2,4-Dichlorbenzoesäure nach ULLMANN hergestellte u. gereinigte N-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-4-chloranthranilsäure (F. 190—191°) wurde wie übliche cyclisiert. Hellgelbe Nadeln vom F. 202—203°. — 2-Methyl-6,9-dichloracridin (vgl. D. R. P. 571 449, 1. c.) wurde analog erhalten. F. 148—150°. — 2-Äthoxy-9-[(γ -diäthylaminoäthyl)-amino]-acridin, C₂₁H₂₇ON₃, 2 HCl + 2 H₂O. Darst. aus 2-Äthoxy-9-chloracridin u. dem Amin in Ggw. von Phenol bei 90°. Aus A. gelbe Krystalle, F. 242—244°. Ausbeute 92% der Theorie. Beim Sieden der wss. Salzlsg. tritt leicht Hydrolyse ein unter Abspaltung von Diäthylaminoäthylamin u. Fällung des sich bildenden 2-Äthoxyacridons (F. 255—262°). Die aus dem Salz abgeschiedene Base ergab aus A. Krystalle vom F. 125—130°. — 2-Äthoxy-6-nitro-9-[(β -N-diäthylaminoäthyl)-amino]-acridin (I), C₂₁H₂₆O₃N₄, 2 HCl + 2 H₂O. Analoge Darst. aus 2-Äthoxy-6-nitro-9-phenoxyacridin (I. o.). Dunkelgelbe Kryställchen vom F. 246—252°. Die daraus abgeschiedene Base bildete dunkelrote Krystalle (Acridin Nr. 1). DMT 1: 200; Index 0. — 2-Äthoxy-7-nitro-9-[(β -diäthylaminoäthyl)-amino]-acridin (II), C₂₁H₂₆O₃N₄, 2 HCl. Darst. entsprechend. Die Base bildet aus A. intensiv rot gefärbte Krystalle vom F. 172—175°. Das Hydrochlorid bildet cremefarbene Krystalle, F. 243—246°; es zers. sich beim Schmelzen (Acridin Nr. 3). DMT 1: 200; DMC 1: 300; Index 1,5. — 2-Äthoxy-6-nitro-9-[(γ -diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₂H₂₈O₃N₄, 2 HCl + H₂O. Darst. aus 2-Äthoxy-6-nitro-9-chloracridin wie oben. Orangerote Krystalle, F. 226—228° (Acridin Nr. 2). DMT 1: 300; Index 0. — 2-Methoxy-6-chlor-9-[(γ -diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₁H₂₆ON₃Cl, 2 HCl + 3 H₂O. Darst. wieder aus dem entsprechenden 6,9-Dichloracridin wie bisher. Aus A. kleine gelbe Krystalle, F. 249—250° (Acridin Nr. 5). DMT 1: 200; DMC 1: 3000; Index 15. — 2-Methoxy-7-nitro-9-[(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-amino]-acridin, C₂₁H₂₆O₄N₄. Aus A. rote Nadeln, F. 124°. Dichlorhydrat, orangefelbe Kryställchen, F. 213—214° (Acridin Nr. 6). DMT 1: 150; DMC 1: 600; Index 4. — 2-Methoxy-6-chlor-9-[(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-amino]-acridin (vgl. D. R. P. 553072; C. 1932. II. 1201), F. 105—107°; Dichlorhydrat, F. 237—239° (Acridin Nr. 7). DMT 1: 350; DMC 1: 2000; Index 5,7. — 2-Methoxy-6-chlor-9-[(δ -diäthylaminobutyl)-amino]-acridin, C₂₂H₂₈ON₃Cl, 2 HCl + 2 H₂O. Entsprechende Darst. Aus A. leuchtend gelbes, krystallines Pulver, F. 246—248° (Acridin Nr. 8). DMT 1: 250; DMC 1: 5000; Index 20. Die aus Acetonlsg. mit W. ausgeschiedene Base C₂₂H₂₈ON₃Cl + 5 H₂O krystallisiert in gelben Nadeln vom F. 76—78°. — 2-Methoxy-6-chlor-9-[(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-amino]-acridin, C₂₃H₃₀ON₃Cl (D. R. P. 553 072, 1. c.; „Atebrin“). Darst. aus 2-Methoxy-6,9-dichloracridin u. 1-Diäthylamino-4-aminopentan in Phenollsg. wie bisher. Aus Aceton u. PAe. große gelbe, prismat. Nadeln, F. 86—88°. Dichlorhydrat, leuchtend gelbes, mikrokrystallines Pulver vom F. 246—248° (Acridin Nr. 9). DMT 1: 300; DMC 1: 4500; Index 15. — 2-Methoxy-9-[(γ -N-diäthylaminopropyl)-amino]acridin, C₂₁H₂₇ON₃, 2 HCl + H₂O. Aus A. (mit A.-Zugabe) als hellgelbes Pulver vom F. 240 bis 241° (Acridin Nr. 10). DMT 1: 300. — 2-Methoxy-7-nitro-9-[(γ -N-diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₁H₂₆O₄N₄, 2 HCl. Aus A. gelbes krystallines Pulver vom F. 229—230° (Acridin Nr. 11). DMT 1: 200; DMC 1: 500; Index 2,5. Die aus A. umgel. Base C₂₁H₂₆O₃N₄ + 2 H₂O bildete rote Nadeln, F. 122—123,5°. — 2,3(?)Dimethoxy-6-chlor-9-[(γ -diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₂H₂₈O₂N₃Cl, 2 HCl + 2 H₂O. Aus A. mit alkoh. HCl hellgelbes, mikrokrystallines Pulver vom F. 227—228° (Acridin Nr. 12). DMT 1: 500. Die aus W. in gelben Nadeln ausgeschiedene Base verliert beim Trocknen im Exsiccator das W. u. wird zu einer harzartigen, zähen M., die mit W. wieder das Hydrat liefert. — 2-Methoxy-6-chlor-9-[bis-(γ -diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₃H₄₁ON₄Cl, 3 HCl. Darst. aus 2-Methoxy-6,9-dichloracridin u. Bis-[diäthylaminopropyl]-amin wie bisher. Die wss. Lsg. des Chlorhydrats erwies sich als äußerst unbeständig u. schied beim Stehenlassen einen Nd. von 2-Methoxy-6-chloracridin aus (F. höher als 300°), der in alkoh. Alkalilsg. mit intensiv gelber Farbe l. war. — 2,3(?)Dimethoxy-6-chlor-9-[(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-amino]-acridin, C₂₄H₃₂O₂N₃Cl, 2 HCl + 2 H₂O. Aus dem entsprechenden 6,9-Dichloracridin u. 1-Diäthylamino-4-aminopentan. Aus A. mit konz. HCl ein Öl, das beim Trennen u. Verdünnen mit Aceton allmählich ein hellgelbes, krystallines Pulver vom F. 217—218° lieferte (Acridin Nr. 14). DMT 1: 300. — 2-Äthoxy-6-chlor-9-[(γ -diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₂H₂₈ON₃Cl, 2 HCl + H₂O. Aus A. krystallines gelbes Pulver vom F. 246—247° (Acridin Nr. 15). DMT 1: 400; DMC 1: 3000; Index 7,5. — 2-Äthoxy-6-chlor-9-[(δ -diäthylaminobutyl)-amino]-acridin, C₂₃H₃₀ON₃Cl, 2 HCl + 2 H₂O. Aus wss. A. kleine gelbe Krystalle, F. 254—255,5° (Acridin Nr. 16). DMT 1: 400; DMC 1: 4500; Index 11,2. — 2-Methyl-6-chlor-9-[(γ -diäthylaminopropyl)-amino]-acridin, C₂₁H₂₆N₃Cl, 2 HCl + 2 H₂O. Aus

A.-Ä. (1:1) hellgelbes Pulver vom F. 239—241° (Acridin Nr. 17). DMT 1:500; DMC 1:3000; Index 6. — *2-Methoxy-6-chlor-[(ε-diäthylaminopentyl)-amino]-acridin*, C₂₃H₃₀ON₃Cl, 2 HCl + H₂O. Aus A.-Ä. Krystalle, F. 266—268° (Acridin Nr. 20) [im D. R. P. 553 072, i. e., wird F. 258—260° angegeben]. DMT 1:500; DMC 1:3000; Index 6. — *2-Methoxy-6-chlor-9-[(β-diäthylaminoäthyl)-amino]-acridin*, C₂₀H₂₄ON₃Cl, 2 HCl. Aus 50%ig. A., dann aus W. mit Kohle gelbes krystallines Pulver vom F. 258 bis 259° [im vorst. erwähnten D. R. P.: F. 251—252°] (Acridin Nr. 23). DMT 1:200; DMC 1:1500; Index 7,5. — *2-Methoxy-6-chlor-9-[(γ-diäthylamino-α-methylpropyl)-amino]-acridin*, C₂₂H₂₈ON₃Cl, 2 HCl + H₂O (vgl. das D. R. P.). Aus 50% A. wie vorst. gelbes Prod. vom F. 253—254° (Acridin Nr. 26). DMT 1:300; DMC 1:2000; Index 6,6. — *2-Methoxy-6-chlor-9-[(ε-diäthylaminohexyl)-amino]-acridin*, C₂₄H₃₂ON₃Cl, 2 HCl. Hellgelbes krystallines Prod. vom F. 232—235° (Acridin Nr. 27). DMT 1:600; DMC 1:3000; Index 5. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 396—412. 5/2. 1936. Moskau, Chempharmazent. Forsch.-Inst. N. K. T. P.)

PANGRITZ.

A. Kliegl und Adolf Brösamle, *Über N-Oxyacridin und „Acridol“*. II. (I. vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1629.) Zu den in der I. Mitt. vorgeschlagenen Formulierungen „N-Oxyacridin“ u. „Acridol“ vgl. TANASESCU u. RAMONTIANU (C. 1934. II. 3122) u. LEHMSTEDT (C. 1935. II. 2671). Die inzwischen fortgesetzte Unters. der Base C₁₃H₉ON (F. 169°) hat ergeben, daß weder die Acridol- noch die N-Phenyl-anthranilformel haltbar ist. Es wurde nämlich gefunden, daß die Base durch Oxydation von Acridin mit Benzopersäure erhältlich ist. Sie muß daher als *Acridin-10-oxyd* (I) formuliert werden, denn Benzopersäure ist ein typ. Agens für die Darst. von N-Oxyden. Vff. stimmen also hierin mit TANASESCU überein, dagegen nicht bzgl. der in der I. Mitt. als *N-Oxyacridin* (II) formulierten Verb. u. deren Derivv. (Methyläther, Benzoylderiv.), welchen TANASESCU Formel III (R = H, CH₃, CO·C₆H₅) zuschreibt. TANASESCU verwirft Formel II u. a. deshalb, weil das CO des Acridons bis 15—20° unempfindlich gegen Na-Amalgam sei; eine Verb. II könne daher nur bis zum Acridon reduziert werden. Dies ist unrichtig, denn Acridon wird in alkoh. Suspension von Na-Amalgam bei 15—20° leicht zu Acridin, Acridan u. „unl. Hydroacridin“ reduziert. — LEHMSTEDT schließt sich bzgl. II der Auffassung TANASESCUS (also Formel III) an, lehnt aber für das „Acridol“, weil es eine Base ist, die N-Oxyformel I ab. Vff. schließen gerade entgegenesetzt: Da alle bekannten N-Oxyde cycl. tertiärer Amine deutlich bas. Eigg. besitzen, muß dies auch für I zutreffen. Der bas. Charakter des „Acridols“ ist also mit Formel I in bester Übereinstimmung. Aus der Tatsache, daß II sehr geringe



u. seine O-Derivv. gar keine bas. Eigg. aufweisen, folgern Vff., daß diese Verb. keine N-Oxyde sind. Die Vers. haben dies bestätigt: Auch *9-Methoxyacridin* (LEHMSTEDT) läßt sich zu einem *N-Oxyd* (III, R = CH₃) oxydieren, u. dieses ist nicht ident. mit dem II-Methyläther (dieses vgl. I. Mitt.). Beide liefern mit HCl II u. zerfallen bei höherer Temp. in CH₂O u. Acridon. Aber III (R = CH₃) besitzt deutlich bas. Eigg., indem es sich in verd. HCl glatt löst, während der II-Methyläther darin unl. ist. — II selbst verhält sich wie eine tautomere Verb. Denn da das N-ständige OH nicht sauer sein kann, ist anzunehmen, daß den Alkalisalzen die tautomere N-Oxydform (III, R = K, Na) zugrunde liegt. Daß bei der Methylierung in alk. Lsg. wieder die N-Methoxyverb. entsteht, widerspricht dieser Auffassung nicht.

Versuche. *Acridin-10-oxyd* (I). In k. gesätt. Lsg. von Acridin in Bzl. bei 15—20° unter Rühren Lsg. von 1 Mol. Benzopersäure in Bzl. eingetropf, nach einigen Stdn. von wenig Krystalldrusen abgossen, mit 2-n. HCl extrahiert, saure Lsg. mit NH₄OH gefällt. — *9-Methoxyacridin-10-oxyd* (III, R = CH₃), C₁₄H₁₁O₃N. Analog. aber mit gut vorgekühlter HCl; in gekühltes NH₄OH filtriert. Aus CH₃OH oder A. gelbe Nadeln mit 1 H₂O, aus Bzl.-PAc. (2:1) wasserfreie orangene Krystallbüschelchen, F. ca. 158° (Gasentw.). Spaltung in II u. CH₂OH durch 1-std. Erwärmen mit 2-n. HCl, langsam auch bei 15—20°. — Die therm. Zers. von III (R = CH₃) u. II-Methyläther in CH₂O u. Acridon wurde durch Lösen in Tetralin oder Nitrobenzol u. langsames Erhitzen bis zum Sieden unter Durchleiten von CO₂ ausgeführt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 197—202. 8/1. 1936. Tübingen, Univ.)

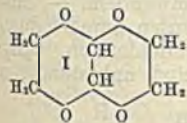
LINDENBAUM.

G. Frederick Smith und C. A. Getz, *Verbesserte Synthese des o-Phenanthrolins*. Vff. haben folgende Synthese des o-Phenanthrolins durchgearbeitet: o-Nitroanilin durch 1. SKRAUPSCHE Synthese übergeführt in 8-Nitrochinolin, dieses reduziert zum

8-Aminochinolin, dieses durch 2. SKRAUPSche Synthese übergeführt in o-Phenanthrolin. Das Verf. wurde an verschiedenen Stellen verbessert u. die frühere Ausbeute von 7—8% auf 20% erhöht. (Chem. Reviews 16. 113—20. 1935. Urbana [Illin.], Univ.)

LINDENBAUM.

J. Böeseken, F. Tellegen und P. Cohen Henriquez, *Über die Konfiguration des Dioxans und der beiden cis- und trans-Naphthodioxane*. Die bisherigen Unterss. über das Dipolmoment von 1,4-Dihalogenacyclohexanen haben ergeben, daß ein Moment 0 nur dann auftreten kann, wenn die bevorzugte Lagerung der Atome der Sesselform („starre“ Lagerung) entspricht u. die Halogenatome in trans-Stellung stehen. Überträgt man diese Überlegungen auf heterocycl. Verb. mit 1,4-ständigen Heteroatomen, so ergibt sich aus Dipolmessungen, daß Dioxan ebenfalls überwiegend in der Sesselform vorliegen muß; 2,3,5,6-Tetrachlordioxan, F. 60°, u. 2,2,3,5,5,6-Hexachlordioxan haben kein Dipolmoment u. liegen vollständig in der Sesselform vor. Die Bevorzugung der Sesselform ist wahrscheinlich durch die gegenseitige Abstoßung der Cl-Atome u. ihre symm. Lage verursacht. Dioxan zeigt ein Moment von $0,3 \times 10^{-18}$; da Dioxan sehr hygroskop. ist u. nur schwer von Glykolacetaldehydacetat befreit werden kann, ist es fraglich, ob das Moment der reinen Verb. zukommt. SCHWINGEL u. WILLIAMS (C. 1930. I. 3408) fanden an Dioxandampf bei 60—120° kein Moment. Die Bevorzugung der starren Lagerung ergibt sich auch aus den geringen Momenten des Thioxans u. Selenoxans ($0,47$ u. $0,30 \times 10^{-18}$). 2,3,5,6-Tetrachlordioxan, F. 100° u. F. 144°, haben $1,85$ u. $1,05 \times 10^{-18}$. — Bei der Einw. von 1,2-Glykolen auf 2,3-Dichlordioxan entstehen im allgemeinen 2 Isomere; die aus gewöhnlichem Glykol erhaltenen „Naphthodioxane“ I, schm. bei 111 u. 136° u. zeigen die Momente $1,90$ u. $0,72$; hieraus geht hervor, daß das Isomere vom F. 111° die cis-, das vom F. 136° die trans-Verb. ist; in beiden Verb. liegen die Dioxanringe in der Bootform („bewegliche“ Lagerung) vor. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 733—39. 15/10. 1935. Delft, Techn. Univ.)



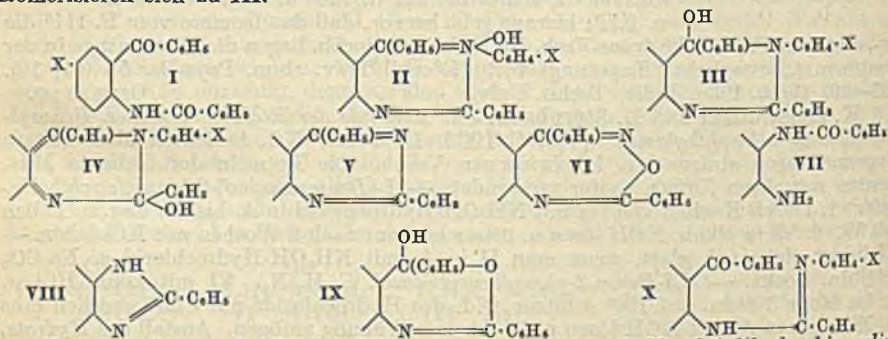
OSTERTAG.

K. Dziewoński und L. Sternbach, *Zur Kenntnis der Reaktion zwischen Benzoylchlorid und α -Naphthylamin*. (Vgl. C. 1934. II. 1621.) Vff. berichten über weitere Umwandlungen einiger l. c. beschriebenen Verb. Die Formeln der früheren Mitt. werden mit ihren Ziffern weiter verwendet. — 1-[Benzoylamino]-2-benzoylnaphthalin-oxim. I. Durch Kochen von III mit NH_2OH -Hydrochlorid in A. bis zur Lsg. u. Fällen mit W. 2. VI in alkoh. KOH lösen u. öfters kochen; nach 2 Wochen mit HCl fällen. — VI bildet sich auch glatt, wenn man II in A. mit NH_2OH -Hydrochlorid u. Na_2CO_3 16 Stdn. kocht. — 4,5-Benzo-2-phenylbenzimidazol, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{N}_2$. VI mit konz. HCl u. A. im Rohr 3 Stdn. auf 150° erhitzen, Nd. des Hydrochlorids mit Chlf. waschen (aus A. Nadeln), in A. mit KOH lösen u. W. bis zur Trübung zufügen. Ausfall des Hydrats, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{ON}_2$, Prismen, F. 122—124°, welches bei längerem Stehen oder Erwärmen in die wasserfreie Base, F. 216—217°, übergeht. Von FISCHER (C. 1924. I. 2600) auf anderem Wege erhalten. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 260°. Die Bldg. dieses Imidazols ist wie folgt zu erklären: Hydrolyt. Spaltung von VI in Benzoesäure u. 1-Amino-2-benzoylnaphthalinnoxim, welches BECKMANNsche Umlagerung zu 1-Amino-2-[benzoylamino]-naphthalin erleidet; Cyclisierung des letzteren unter W.-Abspaltung. — 4,5-Naphtho-2,6-diphenyl-6-äthoxymetoxazin, $\text{C}_{26}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$. V mit SOCl_2 bis zur beendeten HCl-Entw. erwärmen, SOCl_2 im Vakuum entfernen, Rückstand (6-Chlorverb.) mit A. eben aufkochen. Rhomb. Blättchen, F. 151°. — Löst man vorst. 6-Chlorverb. in Bzl. u. leitet NH_3 -Gas durch, so erhält man das l. c. beschriebene 2,4-Diphenyl-7,8-benzochinazolin. Mit α -Naphthylamin entsteht III. — 1-[Benzoylamino]-2,4-dibenzoylnaphthalin, $\text{C}_{31}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ (l. c.). Bessere Darst.: Gemisch von 20 g α -Naphthylamin u. 110 cem $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ bei 180° allmählich mit 50 g ZnCl_2 versetzen, noch $\frac{1}{2}$ Stde. auf 200° erhitzen, mit HCl u. W. auskochen. Aus Eg. gelbe, rhomb. Blättchen, F. 224 bis 226°. — 2,4-Diphenyl-6-benzoyl-7,8-benzochinazolin, $\text{C}_{31}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Voriges mit alkoh. NH_3 im Autoklaven 4 Stdn. erhitzen. Aus A. Nadeln, F. 190°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Damit ist bewiesen, daß das zweite in das 1-[Benzoylamino]-4-benzoylnaphthalin eingeführte Benzoyl Stellung 2 einnimmt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 327—32.)

LINDENBAUM.

K. Dziewoński und L. Sternbach, *Weitere Studien über Reaktionen zwischen Benzoylchlorid und aromatischen Aminen und über ihre Produkte, Verbindungen der Chinazolinreihe*. Im Anschluß an die im vorst. Ref. u. früher beschriebenen Unterss. haben Vff. die Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl} + \text{ZnCl}_2$ auf andere primäre aromat. Amine

studiert. β -Naphthylamin liefert nur 1-Benzoyl-2-[benzoylamino]-naphthalin (C. 1935. I. 1704). Aber verschiedene Amine der Benzolreihe, besonders p-substituierte, reagieren analog dem α -Naphthylamin unter Bldg. von Dihydrochinazolinen vom Typus III. Es wird angenommen, daß sich zuerst die Benzoylamino-ketone I bilden, welche sich mit einem weiteren Mol. Amin zu Salzen der Chinazoliumbasen II kondensieren; die freien Basen lagern sich in III um. Die farblosen Basen III gehen bei höherem Erhitzen in gelbe Isomere über, welchen die chinoide Formel IV zugeschrieben wird. — Die Basen III werden durch h. Mineralsäuren hydrolyt. zu den Ausgangsaminen u. den Ketonen I bzw. den entsprechenden o-Aminoketonen gespalten. Sie zeichnen sich ferner — ähnlich dem α -Naphthylamin-Kondensationsprod. (l. c.) — durch starke chem. Aktivität aus, indem die Gruppe $>N \cdot C_6H_4 \cdot X$ leicht gegen andere Gruppen austauschbar ist. So erhält man mit NH_3 die Chinazoline V u. mit NH_2OH -Hydrochlorid Anhydroderiv. der I-Oxime, welchen wahrscheinlich die Konst. VI zukommt. Auch die Isomeren IV reagieren leicht mit NH_2OH -Hydrochlorid u. gehen dabei in die I-Oxime über. Die Verb. VI werden durch h. HCl in Benzoesäure u. die Imidazole VIII gespalten; wahrscheinlich erleiden die zuerst gebildeten I-Oxime zugleich Entbenzoylierung u. BECKMANNsche Umlagerung zu den Verb. VII, welche dann zu VIII cyclisiert werden. — Die Ketone I können auch als Oxymetoxazine (IX) formuliert werden. Sie lassen sich durch successive Einw. von $SOCl_2$ (Ersatz des OH durch Cl) u. primären aromat. Aminen in die Verb. IV umwandeln. — Auch die Verb. III können noch auf einem anderen Wege synthetisiert werden, nämlich durch Kondensation von o-Aminobenzophenonen mit Benzarylamidimidchloriden, $C_6H_5 \cdot CCl : N \cdot C_6H_4 \cdot X$. Die wohl in 1. Phase gebildeten Amidine X sind unbeständig u. isomerisieren sich zu III.



Versuche. 2,4-Diphenyl-3-[p-chlorphenyl]-4-oxyl-6-chlor-3,4-dihydrochinazolin (nach III), $C_{26}H_{18}ON_2Cl_2$. In Gemisch von 100 g p-Chloranilin u. 200 ccm $C_6H_5 \cdot COCl$ bei 180—200° ca. 100 g $ZnCl_2$ eintragen, nach beendeter HCl-Entw. noch 1 Stde. auf 220° erhitzen, mit verd. HCl, Sodalslg. u. W. auskochen, mit A. kochen. Aus A. oder Aceton farblose Prismen, F. 159°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. In A. mit konz. HCl das Hydrochlorid, $C_{26}H_{18}ON_2Cl_3$, krystallin, F. 353°. In sd. A. das Pikrat, $C_{32}H_{21}O_8N_5Cl_2$, gelbe Prismen, F. 178°. In h. A. mit etwas $ZnCl_2$ der Äthyläther, $C_{28}H_{22}ON_2Cl_2$, aus Aceton Prismen, F. 225—226°. — 2,4-Diphenyl-3-[p-chlorphenyl]-2-oxyl-6-chlor-2,3-dihydrochinazolin (nach IV), $C_{26}H_{18}ON_2Cl_2$. 1. Durch 4-std. Erhitzen von III auf 250°. 2. 6 g des nachst. Ketons mit 2,5 ccm $SOCl_2$ bis zur beendeten HCl-Entw. erwärmen, $SOCl_2$ i. V. entfernen, in Bzl. mit 4 g p-Chloranilin aufkochen, mit PAe. verd. Aus Bzl. u. A. gelbliche Blättchen oder Säulen, F. 199—201°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — 2-[Benzoylamino]-5-chlorbenzophenon (I, X = Cl), $C_{20}H_{14}O_2NCl$. III oder IV in A. mit konz. HCl längere Zeit kochen, Nd. mit Bzl. ausziehen, Lsg. verdampfen. Aus A. grünlichgelbe Nadeln, F. 108°. H_2SO_4 -Lsg. orangegelb. Liefert mit p-Chloranilin u. $ZnCl_2$ bei 200° III zurück. — 2-Amino-5-chlorbenzophenon, $C_{13}H_{10}ONCl$. III oder voriges mit A. konz. $H_2SO_4 \cdot W$. gelbe Nadeln, F. 99°. — 1-[2'-Benzoyl-4'-chlorbenzolato]-2-oxynaphthalin, $C_{25}H_{15}O_2N_2Cl$. Aus vorigem durch Diazotieren u. Kuppeln mit alkal. β -Naphthollsg. Aus Eg. rote Nadeln, F. 184—185°. — 2,4-Diphenyl-6-chlorchinazolin (nach V), $C_{20}H_{13}N_2Cl$. III mit alkoh. NH_3 im Rohr 4 Stdn. auf 140° erhitzen. Aus A. Nadeln, F. 190,5°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — 2-[Benzoylamino]-5-chlorbenzophenonoxim, $C_{20}H_{15}O_2N_2Cl$. IV u. NH_2OH -Hydrochlorid in sd. A. lösen, mit W. fallen. Aus Bzl. + PAe., dann CH_3OH + W.

Prismen, F. 163°. H₂SO₄-Lsg. strohgelb. — Verb. C₂₀H₁₃ON₂Cl (nach VI). Aus III wie vorst. Aus Aceton gelbe Blättchen, F. 186—187°. — 1-[Benzoylamino]-2-nitro-4-chlorbenzol, C₁₃H₉O₂N₂Cl. 3 g N-Benzoyl-p-chloranilin in 1,5 ccm HNO₃ (D. 1,52) eintragen, nach Erstarren mit W. auskochen. Aus Eg. gelbe Nadeln oder Blättchen, F. 132—133°. — 2-Phenyl-5-chlorbenzimidazol (nach VIII), C₁₃H₉N₂Cl. 1. VI mit konz. HCl u. A. im Rohr 3 Stdn. auf 150° erhitzen, Nd. (Hydrochlorid) mit Chlf. waschen, in A. lösen, mit NH₃OH u. W. fallen. 2. Voriges in Eg.-konz. HCl (1:1 Vol.) kochen, Zn-Staub eintragen, Nd. mit NH₄OH u. A. erwärmen, Lsg. mit W. fallen. Aus verd. A. Blättchen, F. 192—193°, bei langsamem Erhitzen F. 210°. — 2-Oxy-3-phenyl-5-chlorindazol, C₁₃H₉ON₂Cl. 2-Amino-5-chlorbenzophenon in konz. H₂SO₄-W. (1:2 Voll.) diazotieren, in eisgekühlte wss. Lsg. von Na₂SO₃ u. NaOH eintropfen (nicht über 10°), nach Stehen mit konz. HCl fallen. Aus Bzl. gelbliche Prismen, F. 113 bis 114°. — 3-Phenyl-5-chlorindazol, C₁₃H₉N₂Cl. Voriges in A. mit SnCl₂-konz. HCl kurz kochen, mit W. fallen. Aus Bzl. + PAe. Prismen, F. 125—127°.

2,4-Diphenyl-3-p-tolyl-4-oxy-6-methyl-3,4-dihydrochinazolin (nach III), C₂₈H₂₄ON₂. 1. Aus 50 g p-Toluidin, 150 ccm C₆H₅·COCl u. 80 g ZnCl₂ wie oben; aus der alkoh. Lsg. des Rohprod. das Pikrat fallen, in A. mit 50%ig. KOH kochen, mit W. verd., Nd. mit W. auskochen, aus alkoh. HCl + Alkali umfallen. 2. 5 g Benz-p-toluidid mit 2 ccm SOCl₂ umsetzen, Prod. in PAe. mit 2-Amino-5-methylbenzophenon kochen, Hydrochlorid mit sd. Sodalsg. zerlegen. Aus Bzl. Prismen, F. 148—149°, aus Aceton Tafelchen mit Krystallacetone, F. 141°. Hydrochlorid, C₂₈H₂₅ON₂Cl, aus Nitrobenzol Nadeln, F. 320°. Pikrat, C₃₄H₂₇O₈N₅, gelbe Prismen, F. 143°. Athyläther, C₃₀H₂₈ON₂, Prismen, F. 161°. — 2,4-Diphenyl-3-p-tolyl-2-oxy-6-methyl-2,3-dihydrochinazolin (nach IV), C₂₈H₂₄ON₂. Wie oben nach beiden Verff. Aus Bzl. gelbliche Prismen, F. 194 bis 195°. H₂SO₄-Lsg. gelb. — 2-[Benzoylamino]-5-methylbenzophenon (I, X = CH₃), C₂₁H₁₇O₂N. Wie oben. Aus A. schwach gelbliche Oktäeder oder Nadeln, F. 102—103°. H₂SO₄-Lsg. orange gelb. — 2-Amino-5-methylbenzophenon, C₁₄H₁₃ON, gelbe Nadeln, F. 65—66°. Pikrat, C₂₀H₁₆O₈N₄, aus A. gelbe Säulen, F. 137—138°. — 2,4-Diphenyl-6-methylchinazolin (nach V), C₂₁H₁₆N₂. 1. III unter 30 mm erhitzen, öliges Destillat in A. lösen. 2. Aus III-Hydrochlorid in A. mit überschüssigem NH₄OH. Aus A. Nadeln, F. 176°. H₂SO₄-Lsg. gelb, grünlich fluoreszierend. — Verb. C₂₂H₁₆ON₂ (nach VI). Aus III in A. mit NH₂OH-Hydrochlorid bei Raumtemp. Aus Aceton gelbe Nadeln, F. 190°. — 2,4-Diphenyl-3-[asymm. m-xylidyl]-4-oxy-6,8-dimethyl-3,4-dihydrochinazolin (nach III), C₃₀H₂₈ON₂. Mit asymm. m-Xylidin wie oben; Schmelze schließlich mit Aceton auskochen. Aus Aceton u. Bzl. Blättchen, F. 163—164°. H₂SO₄-Lsg. gelb. Pikrat, C₃₆H₃₁O₈N₅, aus A. gelbe Nadeln, F. 204°. — 2-[Benzoylamino]-3,5-dimethylbenzophenon (nach I), C₂₀H₁₉O₂N. Wie oben; ferner aus 20 g asymm. m-Xylidin, 80 ccm C₆H₅·COCl u. 70 g ZnCl₂ bei 170°. Aus A. Prismen, F. 162°. — 2-Amino-3,5-dimethylbenzophenon, C₁₅H₁₅ON. Voriges in A. mit 50%ig. KOH im Autoklaven 5 Stdn. auf 170° erhitzen, mit W. fallen. Aus A. (Kohle) + W. Nadeln, F. 128,5°. — 1-[2,4'-Dimethyl-6'-benzoylbenzolazo]-2-oxynaphthalin, C₂₅H₂₀O₂N₂. Voriges in verd. H₂SO₄ diazotieren, Na-Acetat zugeben u. in alk. β-Naphthollsg. gießen. Aus CH₃OH rote Nadeln, F. 130,5°. — 2,4-Diphenyl-6,8-dimethylchinazolin (nach V), C₂₂H₁₈N₂, aus A. Nadeln, F. 152°. H₂SO₄-Lsg. gelb. — Verb. C₂₂H₁₈ON₂ (nach VI), aus Aceton oder CH₃OH gelbliche Nadeln, F. 186°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 333—48. Krakau, Univ.)

LINDENBAUM.

Hakon Lund, *Neue Anwendungen von Magnesium in der organischen Synthese*. II. Die Barbitursäurekondensation. (I. vgl. C. 1934. I. 1961.) Wird eine Lsg. von Mg-Malonester in absol. A. mit Harnstoff erhitzt, so bildet sich Barbitursäure, aber die Ausbeute ist mäßig, u. das Verf. ist nicht ohne weiteres auf substituierte Malonester anwendbar, weil das (C₂H₅O)₂Mg wl. in A. ist. Viel bessere Resultate werden mit (CH₃O)₂Mg in CH₃OH erhalten. Die Kondensation vollzieht sich schon bei ca. 60° recht glatt. Der CH₃OH braucht nicht so streng wasserfrei zu sein wie der A. bei Verwendung von C₂H₅ONa; ein gutes Handelspräparat genügt. (CH₃O)₂Mg ist weniger akt. gegen Malonester als C₂H₅ONa; teilweise Umesterung ist für die Kondensation belanglos; tiefergehende Spaltungen der Ester treten meist nicht ein. In allen bisher untersuchten Fällen konnte nach Isolierung der Barbitursäure der unverbrauchte Ester zurückgewonnen werden. — Das Kondensationsprod. ist wahrscheinlich eine Methoxymagnesiumverb. der betreffenden Barbitursäure, weil man 1 Atom oder mehr Mg pro Mol. Ester verwenden muß, um die maximale Ausbeute zu erzielen. Diese in CH₃OH wl. Verbb. scheiden sich ab u. werden durch Mineralsäure zerlegt. Die

Rk.-Geschwindigkeit hängt von der Natur des Malonesters ab u. ist beim Malonester selbst am größten, bei den disubstituierten Estern am geringsten. — Die Rk. gelingt auch mit Thioharnstoff, aber die Ausbeuten sind wegen Bldg. überliechender Nebenprodd. meist gering. Guanidin kondensiert sich in CH_3OH ohne Kondensationsmittel mit Malonestern.

Versuche. Allgemeine Arbeitsweise: 3 g Mg-Späne in 75 ccm CH_3OH am Rückflußkühler lösen, dabei zu Anfang u. zu Ende erhitzen, ca. 10 g Harnstoff u. nach Lsg. desselben 0,1 g-Mol. des betreffenden Malonesters zugeben, lebhaft kochen, Kolben vom Kühler abnehmen, dicht verkorken u. bei 60—70° halten, bis der Nd. nicht mehr merklich zunimmt; meisten CH_3OH abdest., Rückstand mit Gemisch von je 30 ccm konz. HCl u. W. durcharbeiten, wodurch sich die Barbitursäure krystallin abscheidet. In einigen Fällen konnte so nur ein Teil der gebildeten Barbitursäure gewonnen werden. Dann wurde das in der Mutterlauge enthaltene Öl in Ä. aufgenommen, die Säure mit verd. NaOH extrahiert u. aus der äth. Lsg. der nicht umgesetzte Malonester zurückgewonnen. Die angegebenen Ausbeuten beziehen sich auf Rohprodd., bei 100° getrocknet. — *Barbitursäure*. Dauer 20 Stdn. Ausbeute 86%. — *5-Isopropylbarbitursäure*. 24 Stdn. 81%. F. 214°. — *5-Phenylbarbitursäure*. 24 Stdn. Rohprod. nach Waschen mit W., A. u. Ä. rein, F. 258°. Bei einem Vers. wurden aus der Mutterlauge 3,5 g Phenylmalonsäure methyl ester (F. 49°) isoliert; Ausbeute 17 g = 96%, auf 20,5 g Phenylmalonester berechnet. — *5,5-Diallylbarbitursäure*. 48 Stdn. 5,5 g Ester zurückgewonnen. Ausbeute 94%, auf verbrauchten Ester bezogen. F. 170°. — *5,5-Allylisopropylbarbitursäure*. 48 Stdn. 7,5 g Ester zurückgewonnen. 81%. F. 137°. — *5,5-Diäthylbarbitursäure*. 48 Stdn. bei 70°. 6 g Ester zurückgewonnen. 81%. F. 189°. — *2-Thio-5-isopropylbarbitursäure*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Aus 4 g Mg, 85 ccm CH_3OH , 10 g Thioharnstoff u. 20,5 g Isopropylmalonester. 24 Stdn. 68%. Aus W., F. 178°. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., nat.-fysiske Medd. 13. Nr. 13. 9 Seiten. 1935.) LB.

G. Bargioni, *Ein neues lösliches Derivat des Kaffeins*. Erhitzen von Bromkaffein (I) (aus Kaffein u. Brom) mit Na-Malonester in Ä. ergibt Kaffeinmalonester, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4 \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$, der beim Kochen mit wss.-alkoh. NaOH übergeht in Kaffeinessigsäure, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, deren in W. ll. Na-Salz die physiol. Eigg. des Kaffeins aufweist. (Boll. chim. farmac. 74. 869—71. BEHRLE.)

J. van Alphen, *Äthylenoxamid (2,3-Diketopiperazin)*. (Vgl. C. 1935. I. 2349.) Es ist vft. gelungen, diese oft gesuchte, aber nie erhaltene, mit Glycinanhydrid isomere Verb. darzustellen. Da Oxalsäureester u. Äthylendiamin vorzugsweise zu langen Ketten zusammentreten, muß in sehr verd. Lsg. gearbeitet werden. — *2,3-Diketopiperazin*, $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$. In 800 ccm absol. A. jeden Tag 10 ccm einer Lsg. von 7,4 g Oxalsäurediäthylester in 100 ccm absol. A. u. 10 ccm einer Lsg. von 3,9 g Äthylendiaminhydrat in 100 ccm absol. A. eingetragen, schließlich noch 2 Wochen stehen gelassen, amorphes Nd. mechan. von den Krystallen getrennt. Aus wenig W. rhomb. Krystalle, F. 235°, unl. in organ. Solvenzien. Wss. Lsg. schmeckt bitter u. gibt mit einem Ca-Salz keinen Nd. Wird durch sd. NaOH unter Bldg. von Oxalsäure hydrolysiert. Bei Verwendung von Oxalsäuredimethylester u. CH_3OH fielen die Krystalle nicht aus, sondern wurden durch Verdampfen des Filtrats isoliert. — *1,4-Dinitro-2,3-diketopiperazin*, $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{N}_4$. Voriges bei 0° in absol. HNO_3 gel., einige Zeit auf 100° erhitzt, in absol. A. gegossen. Krystallines Pulver, F. unscharf ca. 150° (Zers.), unl. außer in W. Gibt die Rkk. der Nitroamine. Wird durch sd. W. in Oxalsäure u. 1,2-Dinitraminoäthan (Zers. ca. 174°) gespalten. — $[\beta\text{-Aminodäthyl}]\text{-oxamidsäure}$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2 = \text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$. 1 Mol. Oxalsäurediäthylester mit ca. 20 Voll. W. gemischt, verd. wss. Lsg. von 1 Mol. Äthylendiaminhydrat langsam eingerührt, gebildete Lsg. verdampft. Aus wenig W. + A. krystallin, F. ca. 320° (Zers.), unl. in organ. Solvenzien. Den salzartigen Eigg. würde die Formel $\text{H}_3\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{COO}^-$ besser entsprechen. — *1,2-Diaminoäthandioxalat*, $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2 \cdot 2\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Wie vorst., aber mit 2 Moll. Oxalsäureester; ferner durch Mischen wss. Lsgg. von Äthylendiamin u. Oxalsäure. Aus W. Krystalle, F. 207° (Zers.). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 [4] 16). 937—39. 15/12. 1935. Leiden, Univ.) LINDENBAUM.

R. S. Hilpert und A. Wolter, *Über das Verhalten der Kohlenhydrate gegen heiße Alkalilösungen*. Quantitative Best. der bei der Einw. von Alkali auf Zucker gebildeten organ. Säure durch Messung der dabei aus Na_2CO_3 -Lsg. entbundenen CO_2 . Durch

Vergleichsverss. wurde bewiesen, daß mit Na₂CO₃ ebensoviel organ. Säure entsteht wie mit NaOH. Die CO₂ wurde mit Natronkalk gebunden u. gewogen. Die so erhaltene *Kohlensäurezahl* ist gut reproduzierbar u. für jeden Zucker charakterist. Zunächst wurde die Abhängigkeit der Zers. von Temp. u. Sodamenge festgestellt. Bei 9-std. Reaktionszeit beginnt die Zers. der einfachen Zucker bei 100° u. nimmt mit steigender Temp. sehr rasch zu. Disaccharide vom Maltosetyp unterscheiden sich wenig von den einfachen Zuckern, nur *Rohrzucker* ist auffallend stabil. (Rasche Rk. erst oberhalb 130°.) Nach weiteren Verss. mit verschiedenen Sodamengen bei 170° verhielten sich die Monosaccharide annähernd gleich. Unter den Disacchariden zers. sich *Cellobiose* am raschesten, *Rohrzucker* am langsamsten u. unabhängig von der Sodamenge. *Methylglucosid* reagiert überhaupt nicht. Polysaccharide: *Inulin* wird teilweise aufgespalten, erreicht aber nicht die Kohlensäurezahl der Fructose. Völlig beständig sind *Stärke*, *Gummi arabicum* u. *Xylan*. *Stärke* hat jedoch große Reaktionsfähigkeit. Bei den einfachen Zuckern nimmt die Kohlensäurezahl mit steigender Carbonatmenge zu. Maximal entsteht auf 1 Mol Glucose 1 Mol CO₂. *Milchsäure* konnte aus den bei 170° erhaltenen Rk.-Prodd. nicht isoliert werden. Beim Ansäuern scheiden sich harzige Prodd. ab. (Angew. Chem. 49. 54—55. 11/1. 1936. Braunschweig, Inst. f. Chem. Technologie der Techn. Hochschule.)

NEUMANN.

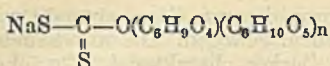
U. Yoshida und N. Matsumoto, *Über im intermicellaren Raum der Cellulose entstandene PbCrO₄-Kristalle*. Beim Färben von Cellulose mit PbCrO₄ wird dieses Salz an der Oberfläche der Micelle adsorbiert u. kristallisiert dabei nicht wie gewöhnlich monoklin, sondern tetragonal. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 113B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

HALLE.

Masanori Ishihara, *Auswertung von Röntgendiffraktions- und Faserdiagrammen*. 4. und 5. Mitt. 4. Auswertung von Diagrammen mit weißen und monochromatischen Röntgenstrahlen. 5. Auswertung von Röntgendiffraktionsdiagrammen des Cellulosemicells. (Vgl. C. 1935. I. 1975.) Doppelaufnahmen mit mono- u. polychromat. Röntgenstrahlung lassen die Geometrie des Interferenzmusters leicht überschauen. Mit Hilfe der vom Vf. in früheren Mitt. (l. c.) abgeleiteten trigonometr. Beziehungen zwischen den Kurven, auf denen die Interferenzen von Drehkristall- u. Faserdiagramm liegen, werden Faserdiagramme von Hanfcellulose graph. u. rechner. indiziert. Die Auswertung ergibt eine monokline Elementarzelle: $a = 8,37$; $b = 10,31$; $c = 7,87 \text{ \AA}$; $\beta = 83-82,5^\circ$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 105B—110B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

HALLE.

W. Schramek und F. Küttner, *Die röntgenoskopische Verfolgung der Umuwandlung von Natroncellulosen bei der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff*. An eine ausführliche Erörterung der wichtigsten Anschauungen über die Cellulosexanthogenierung schließt sich ein Bericht über eigene röntgenograph. Verss. Gereinigte Ramiefaserbündel, die erst mit 18%ig. NaOH, dann mit Schwefelkohlenstoff berieselt wurden, sind in W. u. 4—6%ig. NaOH unl. u. geben das Faserdiagramm der Natroncellulose (Na-Cell) IV, die alkalärmer als Na-Cell I u. aus dieser durch Auswaschen des Alkalis entstanden ist. Na-Cell IV, die von SAKURADA u. HUTINO (C. 1932. I. 2941) fälschlich für ein Xanthogenat gehalten wurde, läßt sich keinesfalls zu l. Prodd. sulfidieren. Dagegen wird beim Einbringen der wie oben mit 18%ig. NaOH mercerisierten Faser in eine Schwefelkohlenstoffatmosphäre ein l. Prod. wie bei der techn. Viscosebereitung erhalten, welches das Faserdiagramm der Na-Cell I gibt. Die Sulfidierung wird daher als intermicellarer Vorgang angesehen, bei dem nur Hydroxylgruppen an der Oberfläche der Kristallite durch asymm. Dithiokohlensäure verestert werden. Trocknung der Na-Cell I führt zu Na-Cell III. Sowohl sorgfältig ausgewaschene Filme wie Pulver, die durch Fällung mit A. aus Viscose verschiedener Reife gewonnen waren, liefern ausnahmslos DEBYE-SCHERRER-Diagramme mit Interferenzringen von Na-Cell I u. Na₂CO₃. Die Fällungsproben sind also offenbar keine einheitlichen Verbb. Pulver, die durch Fällung mit gesätt. Kochsalzlg. nach vorherigem Ansäuern von Viscose verschiedener Reife mit Essigsäure erhalten wurden, liefern DEBYE-SCHERRER-Diagramme der Hydratcellulose ohne Na₂CO₃-Interferenzen. Ein kristallisiertes Cellulosexanthogenat ist röntgenograph. nie zu beobachten. Weitere Verss. ergaben, daß kristallisierte Na-Cell I als Ausgangsprod. Vorbedingung der Sulfidierung ist, welche selbst auch bei bis auf 10% erniedrigter NaOH-Konz. vor sich geht. Die Arbeit bestätigt die Ergebnisse von HESS u. TROGUS (C. 1932. II. 521). Für die Vorgänge bei der Viscosebereitung geben Vff. kurz folgendes Bild: kristallisierte Na-Cell I nimmt



durch intermicellare Quellung Schwefelkohlenstoff auf, der mit NaOH u. nicht gittermäßig geordneter Cellulose ein Xanthogenat, s. nebenst., u. Natriumtrithiocarbonat bildet. Die Quellung führt unter Zerstörung des Faserverbandes u. von Krystallitaggregaten zu kolloider Lsg. von einzelnen Na-Cell-I-Krystalliten, wobei die Viscosität sinkt. Der bei dem in der Lsg. einsetzenden Zerfall von Xanthogenat freiwerdende Schwefelkohlenstoff reagiert mit NaOH zu Trithiocarbonat, wodurch zunächst die Lsg., dann die Na-Cell-I-Krystallite an NaOH verarmen. Letztere wandeln sich dabei (wahrscheinlich über Na-Cell IV) in Hydratcellulosekrystallite um, die allmählich größere Aggregate bilden, wodurch die Viscosität wieder ansteigt bis zur schließlichen Koagulation. Daten der Röntgeninterferenzen u. 10 klare Abbildungen von Röntgendiagrammen siehe im Original. (Kolloid-Beih. 42. 331—66. 1935. Dresden, Dtsch. Forschungsinst. Textilind.)

HALE.

G. A. Korsheniowski, *Über die Sulfolyse der Cellulose*. Die Best. der Viscosität der Lsgg. von Cellulose in 93^o/_{ig}. H₂SO₄ hat ergeben, daß sie vom ersten Augenblick der Auflösung fast unverändert bleibt. Die mit der Depolymerisation zusammenhängenden Prozesse gehen also sehr schnell zu Ende. Cellulose verschiedener Herkunft verhielt sich in dieser Hinsicht gleich. Auch in der Lsg. von 80^o/_{ig}. H₂SO₄ erreicht man bald einen konstanten Wert der Viscosität, u. zwar etwa 1 Stde. nach Auflösung. Die gleichen Viscositätswerte wurden mit Lsgg. von Glucose in H₂SO₄ erhalten. Es ließ sich bei der Sulfolyse mit 93^o/_{ig}. H₂SO₄ eine theoret. Glucoseausbeute erzielen; die Sulfolyse wird bei einem Verhältnis von Cellulose zu H₂SO₄ von 1 : 2 durchgeführt. Die Endprodd. der Sulfolyse der Cellulose sind wahrscheinlich Schwefelsäureester der Glucose oder ihrer Reversionsprodd. Aus der Berechnung der an Glucose gebundenen H₂SO₄ folgt, daß in Cellulose auf 1 Mol. gebildeter Glucose enthalten sind: 0,94—1,16 Mol., bei 93^o/_{ig}. H₂SO₄ u. 0,69 Mol., bei 80^o/_{ig}. H₂SO₄, u. für Glucose: 1,54—1,4 Mol. bei 93^o/_{ig}. u. 0,83 Mol. bei 80^o/_{ig}. H₂SO₄. Dies beweist, daß, im Vergleich zu Glucose, die Rk. zwischen H₂SO₄ u. Cellulose erheblich erschwert ist. Bei der Sulfolyse von Cellulose u. Glucose wird demnach um so mehr H₂SO₄ gebunden, je höher die Konz. der letzteren. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1480—96.)

SCHÖNFELD.

Walter A. Jacobs und **Lyman C. Craig**, *Mutterkornalkaloide*. VI. *Lyserginsäure*. (V. vgl. C. 1935. II. 2820.) Lyserginsäure ist fraglos die Komponente der Mutterkornalkaloide, der diese ihre pharmakodynam. Wrkg. verdankt, die in den einzelnen Alkaloiden durch die anderen, mit der Lyserginsäure verbundenen Substanzen beeinflusst wird. — *Lyserginsäure*, C₁₆H₁₆O₂N₂, enthält eine N-Methylgruppe u. eine COOH-Gruppe u. ist deshalb augenscheinlich aromatisch. Sie kann ebenso wie *Dihydrolyserginsäure* nicht acetyliert werden. Sie bilden beide beständige Salze mit 1 Äquiv. Säure. Hieraus folgt, daß beide N-Atome tertiär sind oder eines von ihnen vielleicht in einem Pyrrolring enthalten ist. Die Farbrkk. lassen vermuten, daß Lyserginsäure ein Indolderiv. ist u. biogenet. mit Tryptophan verwandt ist. Diese Möglichkeit wird anscheinend gestützt durch die bei der Alkalischemelze erhaltenen Resultate. Lyserginsäure gibt dabei ungenügende Resultate, doch weist der Geruch auf Indolderiv. hin. — *Dihydrolyserginsäure* gibt beim Schmelzen mit KOH in einer H₂-Atmosphäre bei ca. 300^o *Methylamin*; die wss. Lsg. der Alkalischemelze, die einen ausgesprochenen Fäkalgeruch hatte, wurde direkt u. nach dem Ansäuern mit Ä. extrahiert u. so in saure u. bas. oder neutrale Prodd. getrennt. Die Substanzen wurden getrennt oder gereinigt durch Sublimation in einem Mikrosublimationsapp. Es wurde in geringer Menge eine Substanz vom F. 192^o, aus Ä., isoliert. Aus dem PAe.-Filtrat dieser Substanz wurde ein *Pikrat*, C₁₇H₁₆O₂N₄, vom F. 148—150^o erhalten, das anscheinend ident. ist mit dem *Pikrat* von *2-Methyl-3-äthylindol*. Die aus dem Phenylhydrazon von Methyl-n-propylketon synthet. erhaltene Base ist l. in PAe., hat denselben Geruch wie das Indol aus der Alkalischemelze u. Kp._{0,2} 145—150^o. Die Identität der beiden Pikrate konnte noch nicht exakt bewiesen werden. — Weiter wurden aus der Alkalischemelze andere Verb. isoliert, von denen eine Base vom F. 68^o ein gelblichgrünes *Pikrat*, C₁₁H₁₁N·C₇H₅O₂N₃, F. 195—200^o, aus Bzl., gab, das vielleicht einem *Methyläthylindol* entspricht; es ist nicht ident. mit dem synthet. dargestellten roten Pikrat des isomeren tricycl. Cyclopentindols. — Andere Substanzen waren anscheinend ein Indolderiv., das ein rotes *Pikrat* vom F. 165—170^o gab, u. eine Säure vom F. 270^o. Die Mengen dieser Verb. waren für weitere Unters. zu gering. — Von besonderer Wichtigkeit war die Unters.

Zwecke, wo eine längere Wrkg. erwünscht ist, wie es meist der Fall ist, verdienen die Alkaloide der Ergotamin-Ergotoxingruppe den Vorzug; als sympathicolyt. Wrkg.-Mittel kommen letztere allein in Frage. (Bull. Sci. pharmacol. 42. 257—66. 1935. Basel.)

BUSCH.

Arthur Stoll, *Das neue Mutterkornalkaloid*. Der Ansicht von DALE (C. 1935. II. 2821) über die Prioritätsfrage u. Benennung des *Ergometrins* wird unter Hinweis auf die Unters. über Ergobasin (vgl. vorst. Ref.) widersprochen. — Die Unters. der engl. u. amerikan. Autoren waren im wesentlichen physiolog. Natur u. weniger chem. gerichtet. Bei dem Prioritätsanspruch für die erste Isolierung einer Substanz verlangt der Chemiker strengere Kriterien als der Pharmakologe. — Vergleichbare Daten über *Ergotocin* u. *Ergostetrin* mit den exakten chem. u. physikal. Angaben über Ergobasin fehlten zur Zeit vorst. Arbeit. Die von DUDLEY u. MOIR (C. 1935. II. 1208) gefundenen physikal. u. chem. Daten unterscheiden sich so stark von denen von STOLL, die mit der reinen Substanz gefunden wurden, daß Ergobasin als ein vom Ergometrin verschiedenes Alkaloid betrachtet wurde. — Während die engl. Autoren für eine 0,1%ig. Chlf.-Lsg. von Ergometrin $[\alpha]_D = -45^\circ$ fanden, konnte wegen der ziemlichen Unlöslichkeit von Ergobasin in Chlf. nicht eine genügend konz. Lsg. in Chlf. erhalten werden; die 0,25%ig. wss. Lsg. zeigte indessen $[\alpha]_D^{20} = +90^\circ$, in A. = $+42^\circ$ ($c = 0,8$), in 70 Chlf. + 30 A. = $+44^\circ$ ($c = 0,8$), in 85 Chlf. + 15 A. = $+36^\circ$ ($c = 0,4$) u. in 92,5 Chlf. + 7,5 A. = $+23^\circ$ ($c = 0,2$). — Danach war die Substanz von DUDLEY u. MOIR mit einer stark linksdrehenden Substanz verunreinigt; auch ihre Analysenzahlen unterscheiden sich stark von der Ergobasinformel $C_{10}H_{23}O_2N_3$. — Weiter werden die Veröffentlichungen über die Identität der in verschiedenen Laboratorien dargestellten Substanzen zusammengestellt. Die Unters. von JACOBS u. CRAIG (C. 1935. II. 2821) ergaben Identität ihrer Substanz aus Mutterkorn mit dem Ergobasin u. der Verwandtschaft des Ergobasins mit den Alkaloiden der Ergotamin-Ergotoxingruppe. — Ein von THOMPSON zur Verfügung gestelltes *Ergostetrin* zeigte nach Kristallform, W.-Löslichkeit u. Drehung in W. ($[\alpha]_D^{20} = +88,5^\circ$) sehr wahrscheinlich Identität mit Ergobasin. — Aus einer Handelspackung einer engl. Firma von *Ergometrin* wurde ein nicht homogenes Alkaloid erhalten, aus dem reines Ergobasin isoliert wurde. — Die Analysen von KHARASCH u. LEGAULT (C. 1935. II. 1183. 3393) unterscheiden sich beträchtlich vom Ergobasin; ebenso bzgl. der Salzbdg. usw. — Das von SMITH u. TIMMIS (vorvorst. Ref.) beschriebene *Ergometrinin* ist anscheinend isomer mit Ergobasin (Ergometrin) u. kann in Ergometrin übergeführt werden. — Die Entscheidung der Identität oder Verschiedenheit der neu gefundenen Alkaloide kann nicht durch pharmakolog., sondern nur durch exakten physikal. oder chem. Vergleich getroffen werden. (Science, New York. [N. S.] 82. 415—17. 1/11. 1935. Basel, Sandoz Unters.-Lab.)

BUSCH.

R. Ludwiczak und **J. Suszko**, *Zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen optischer Drehung und räumlicher Molekularanordnung bei Chinaalkaloiden*. Bei folgenden Chinaalkaloidabkömmlingen wurde die Abhängigkeit des Drehungsvermögens von der Säurestärke (1—30 Mol HCl pro Mol Base) untersucht: Cupreidin, Cinchominchlorid, α -Isocinchonin, β -Isocinchidin, Desoxycinchonin, Cinchen, N-Methyl- β -isochinidin, N-Benzyleinchotoxin, Cinchotoxin, Cinchotoxinoxalat (Tabellen siehe im Original). Es ergab sich, daß die Deriv. ohne Carbinolfunktion, jedoch mit intaktem Chinuclidinkomplex ohne Rücksicht auf die Zahl der in ihren Molekülen enthaltenen Asymmetriezentren, sich den nativen Chinabasen qualitativ gleich verhalten; das Maximum ihres Drehungsvermögens liegt in Lgg. mit ungefähr 2 Äquivalenten Chlorwasserstoff. Die genannte Abhängigkeit läßt sich daher auf kein Asymmetriezentrum, jedenfalls nicht das der Carbinolfunktion lokalisieren. Von den durch Toxinaufspaltung entstandenen Alkaloidumwandlungsprod. zeigen die tertiären Basen (N-Benzyleinchotoxin, N-Methyl- β -isochinidin) eine ähnliche Abhängigkeit des Drehungsvermögens von der Säurestufe, wie die Alkaloide selbst, während das sekundäre Cinchotoxin als Salz auch bei Säureüberschuß eine Konstanz der Drehung aufweist. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1934. 402—12. Roczniki Chem. 15. 57—67. Posen, Univ.-Lab. f. organ. Chemie.)

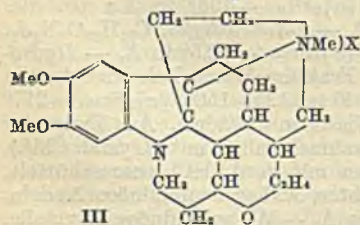
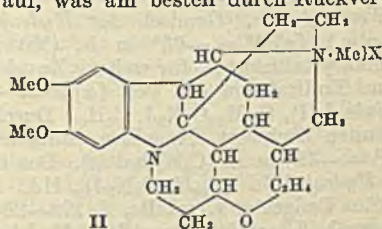
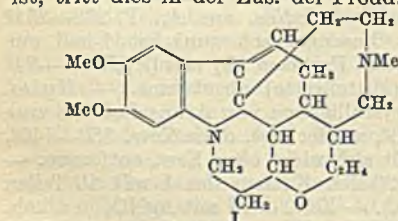
WESTPHAL.

Jan Reyman und **Jerzy Suszko**, *Zur Kenntnis der Hydrojodchinine und des Nichins*. (Vgl. LÉGER, C. 1920. I. 757; ROSENMUND u. KITTLER, C. 1924. II. 1202; SUSZKO, C. 1926. I. 1199.) Es ist Vf. gelungen, die von ROSENMUND (l. c.) beschriebenen *Hydrojodchinine I* u. *II* (kurz I u. II) völlig rein zu erhalten. I wird durch konz. HJ bei W.-Badtemp. nicht weiter verändert u. reagiert mit CH_3J n. als tertiäre

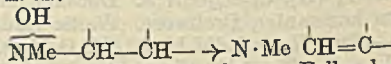
gelang nur durch Lösen in verd. HCl, längeres Stehen (!), dann Schütteln mit NH₄OH u. Bzl. — *Jodmethylat*, C₂₁H₂₈O₃N₂J₂. In CH₃OH. Aus W. Säulen, F. 191—195° (Zers.), [α]_D¹⁷ = -117° in A. — *Diacetylnichin*, C₂₄H₂₈O₄N₂. 1 Teil III in Pyridin gel., 1 Teil CH₃·COCl unter Rühren eingetrocft, nach 24 Stdn. mit W. verd. Aus A. + W. oder aus Lg. Stäbchen, F. 142—143°, [α]_D²¹ = +33° in A. — *Acetylnichin*, C₂₂H₂₆O₃N₂. 1. Voriges mit 20%ig. HCl 60 Stdn. stehen gelassen, mit NH₄OH übersättigt u. ausgeathert. 2. Aus III mit Acetanhydrid bei 60—80° oder mit CH₃·COCl in w. Bzl. Aus Lg., F. 178—180°, [α]_D²⁰ = -26° in A. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 360—73. Poznań, Univ.)

LINDENBAUM.

O. Achmatowicz, P. Lewi und Robert Robinson, Strychnin und Brucin. XXXV. Hofmannscher Abbau des Dihydrobrucidins. (XXXIV. vgl. C. 1936. I. 1229.) Vff. konnten mittels HOFMANN'SCHEM Abbau am Dihydrobrucidin (I) zeigen, daß das Methylpseudodihydrobrucidin eine echte Methyl-des-Base von I ist; daher wird vorgeschlagen, die Namen Methylpseudostrychnidin u. Methylpseudobrucidin aus der Literatur zu streichen. Am besten verlief der Abbau des Dimethylidihydrobrucidindicarbonats, er lieferte 4 Stoffe: nämlich neben I eine Substanz, C₂₄H₃₄O₄N₂, F. 169°, genannt *Oxymethyltetrahydrobrucidin* (II), u. eine des-Base, C₂₄H₃₂O₃N₂, F. 221°, ident. mit Methylpseudodihydrobrucidin u. jetzt als *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a* bezeichnet; schließlich noch eine des-Base, C₂₄H₃₂O₃N₂, F. 133°, das *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-b*. II gab ein *O-Acetylderiv.*, das bei therm. Zers. in Methylacetat u. I zerfiel. Mit (CH₃)₂SO₄ u. wss. KOH bildet II ein Dimethylsulfat; das entsprechende Jodmethylat zerfällt beim Erhitzen in CH₃J u. Methoxymethyltetrahydrobrucidin (V. vgl. C. 1927. II. 1582). Beim Kochen mit 25%ig. H₂SO₄ entsteht aus letzterem Oxymethyltetrahydrobrucidin. — *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a* zeigt ähnliche Eigg. wie die des-Base D aus Dihydrostrychnidin A u. hat analoge Konst. Seine Bldg. aus N(b)-Methylidihydrobrucidinsalzen u. h. Na-Methylat beweist die Beteiligung des N(b). Die Base enthält: N(b)Me, aber kein CMe. Durch elektrolyt. u. katalyt. Red. in neutraler Lsg. wird sie nicht verändert, dagegen entstehen bei katalyt. Red. mit Pd-Kohle in saurer Lsg. zwei isomere quaternäre Salze, deren Jodide mit Methylidihydrobrucidinjodid nicht ident. waren. — Die Analogie mit der des-Base D aus Dihydrostrychnidin A ist augenscheinlich, jedoch entsteht hier nur ein quaternäres Salz bei katalyt. Red. Obgleich dieser Prozeß mit einer Absorption von 1 Mol H₂ verbunden ist, tritt dies in der Zus. der Prodd. nicht auf, was am besten durch Rückverwand-



lung der quaternären Salze in die des-Basen zu beweisen wäre. Wenn die HOFMANN'SCHE Spaltung nach:



verläuft, so müßte in obigem Falle der Ausgangsstoff in Form eines Isomeren auftreten, was nicht der Fall war. Aus diesem Grunde schlagen Vff. eine andersartige Deutung für die

isomeren quaternären Salze vor u. zwar für *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a* die Formel (I), d. h. der Ring öffnet sich also an einer anderen Stelle. Die durch katalyt. Red. entstehenden quaternären Salze ließen sich dann durch (II) bzw. (III) darstellen.

Diese quaternären Verbb. sind als *N(b)-Methylidihydrobrucidin-c* (oder *d*)-salze zu bezeichnen. Das Verh. der α- u. β-Phenyläthylaminderivv. macht es wahrscheinlich, daß die Methylidihydrobrucidin-d-Salze der Formel (II) u. die c-Salze der Formel (III) entsprechen. Verss., diese Salze unter Bldg. von isomeren Dihydrobrucidinen e u. d zu zerlegen, waren erfolglos. — Interessant war die Einw. von CH₃J auf Methyl-des-dihydrobrucidin-a, dabei entstehen 2 isomere Salze, nämlich bei milder Einw. das

n. Dimethyljodid, F. 286° u. ein Allodimethyljodid, F. 246° beim Kochen. Ersteres gibt auch ein Dimethylchlorid, das durch Behandlung mit Na-Methylat in Methyl-des-dihydrobrucidin-a, F. 221° übergeht. Dagegen bildet das Allodimethyljodid, bzw. sein Dimethylchlorid bei derselben Umsetzung eine neue des-Base $C_{25}H_{34}O_3N_2$, F. 154 bis 155°. Diese Base enthält $\cdot N(b)Me_2$, womit eine 2. Stufe für den HOFMANNschen Abbau gegeben ist. Ähnliche Resultate ergaben sich bei der Einw. von $(CH_3)_2SO_4$ in sd. Bzl. auf die des-Base D aus Dihydrostrychnidin A. Das Dimethylsulfat gibt mit methylalkoh. $NaOCH_3$ eine neue des-Base, $C_{23}H_{30}ON_2$, F. 157—159°. — *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-b* wird demnächst näher untersucht. — Die Stellung der C=C Doppelbindung bleibt eine offene Frage, Oxydationsverss. obiger Stoffe sind in Vorbereitung.

Versuche. Derivv. des Dihydrobrucidins (I). I wurde durch katalyt. Red. mit Pd-Kohle hergestellt. Bei 60—70° war die H_2 -Aufnahme wesentlich größer u. die Ausbeute an Dihydrobrucidin sank von 86% auf 40—45%, was durch Hydrierung des arom. Ringes bedingt ist. Die perhydrierten Stoffe sind noch nicht näher untersucht worden (vgl. LEUCHS, C. 1935. I. 1391). — *N(b)-Methyldihydrobrucidincarbonat*, $C_{48}H_{66}O_6N_4$, CO_3 , aus wss. Suspension von *N(b)-Methyldihydrobrucidinjodid* u. frisch bereitetem Ag_2CO_3 (Wasserbad, 2 Stdn.). Das Filtrat hinterließ nach Einengen im Vakuum einen amorph. tief roten, hyroskop. Körper, ll. in W. oder Methanol, mit HJ wieder *N(b)-Methyldihydrobrucidinjodid*, F. 298°. — *N(a), N(b)-Dimethyldihydrobrucidindicarbonat*, $C_{50}H_{72}O_6N_4$, $2 CO_3$, aus Dijodid mit Ag_2CO_3 . Das Salz ist schwierig krystallin zu erhalten, für nachfolgende Verss. wurde es bei 105—110° im Vakuum getrocknet. Das Salz bildet bei langem Stehen an der Luft ein *Polyhydrat*, F. 75—80°, beim Trocknen über H_2SO_4 geht ein Teil des Krystallwassers heraus, es entsteht ein *Hydrat*, F. 190—192°, $C_{50}H_{72}O_6N_4 \cdot 2 CO_3$, $16 H_2O$. — Mit HJ wieder *N(a), N(b)-Dimethyldihydrobrucidindijodid*, F. 286—288°. — *N(b)-Methyldihydrobrucidincarbonat* gab beim Erhitzen tief roten Sirup, daraus I, F. 172—173° (Ausbeute 15%) u. *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-A*, F. 221—222° (Ausbeute 5%). — Therm. Zers. des *N(a), N(b)-Dimethyldihydrobrucidindicarbonats*. 200 g fein gepulvertes, bei 110° getrocknetes Salz wurden über freier Flamme in Mengen von 1—2 g erhitzt, zuerst Aufschäumen, dann fl., wobei CO_2 , CH_3OH u. H_2O als flüchtige Zers.-Prodd. nachzuweisen waren. Die braunen, glasigen Rückstände vertrieb man in k. CH_3OH (3—5 ccm je Menge), wobei bald Krystalle auftraten. Nach 12 Stdn. wurde dieser sogenannte *Stoff (1)* gesammelt; das methylalkoh. Filtrat hinterließ im Vakuum einen Rest, der mit 200 ccm Aceton einen krystallisierten *Stoff (2)* lieferte. Beim Einengen des Filtrats auf die Hälfte u. Köhlen schied sich *Stoff (3)* ab. Der alsdann im Vakuum verbleibende Rest gab in CH_3OH (150 ccm) mit CH_3J (10 ccm) den *Stoff (4)*. Das Filtrat wurde erneut auf die Hälfte eingengt u. gekühlt, mit Krystall von (4) geimpft gab *Stoff (5)*. Den nun verbleibenden Rückstand extrahierte man mehrmals mit Petroleum (3000 ccm, Kp. 90—110°), der lösliche Anteil war *Fraktion (A)* u. der Rest *Fraktion (B)*. — Aus der *Fraktion (A)* erhielt man durch Einengen u. Köhlen einen halogenhaltigen *Stoff (6)*. Nach Entfernung der halogenhaltigen Prodd. konnte noch *Stoff (7)* als Nadelbüschel erhalten werden. Aus der Mutterlauge kamen nach 3—4 Wochen *Stoff (8)* u. (9). Der nun verbleibende Rest (11 g) wurde dest. bei 250—310°/1,5 mm, aber keine der 4 *Faktionen* krystallisierte. — Die in Petroleum unl. *Fraktion (B)* (5 g) löste sich in CH_3OH (10 ccm) u. Chlf. (15 ccm), h. mit Essigester versetzt, gab beim Köhlen *Stoff (10)* in großen gelblichen Säulen. — *Stoff (1)* ist fast reines *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a*, F. 221—222° aus CH_3OH (Ausbeute 45 g). — *Stoff (2)* u. (3) ist reines I, identifiziert durch Misch-F., Jodmethylat u. Analyse. — *Stoff (4), (5)* u. (6) sind *N(b)-Methyldihydrobrucidinjodid*, $C_{23}H_{30}O_3N_2 \cdot CH_3J$ (Ausbeute 19 g), gereinigt aus CH_3OH u. W., Prismen, F. 298°. — *Stoff (7), (8)* u. (9) gaben *Oxymethyltetrahydrobrucidin (II)* (Ausbeute 17 g). — *Stoff (10)* ist reines *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-b-jodmethylat* mit 1 Mol $CHCl_3$ (Ausbeute 28 g). — *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a* (früher Methylpseudodihydrobrucidin), $C_{24}H_{32}O_3N_2$, Quadrat. Tafeln aus A., F. 221—222°, ziemlich sl. in organ. Lösungsmm. (in k A. 1:250, in h. A. 1:65), ll. in Chlf. u. Bzl. An der Luft gelb, in alkoh. Lsg. rosa. Mit 30%ig. HCl u. $FeCl_3$ grüne Färbung, beim Erwärmen gelblich. Die Base bleibt unverändert bei elektrolyt. Red. oder katalyt. Red. in Bzl.-Lsg. — Die Einw. von Methyljodid auf *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a* Bldg. isomerer Dimethyljodide. — *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a-Dimethyljodid*, $C_{22}H_{32}O_3N_2 \cdot 2 MeJ$, $4 H_2O$, kurz auf 50° erhitzt, quadrat. Blättchen, F. 284

bis 286°, wl. in k. W., ll. in h. Lösungsmm. — Mit Dimethylsulfat gibt N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a ein harziges Salz. — *Dimethylchlorid*, $C_{24}H_{32}O_3N_2 \cdot 2 MeCl$, 3 H₂O, aus Dimethyljodid + AgCl, l. in W. u. CH₃OH. Nadeln, sintert bei 60—68°, bei 296 bis 298° zers. Bei 105° über H₂SO₄ getrocknet, gibt es ein Monohydrat. Mit 20%_{ig}. Na-Methylat entsteht N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a, F. 221—222°. Das Dimethylchlorid wird durch katalyt. Red. nicht verändert. — *Allo-N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a-Dimethyljodid*, $C_{24}H_{32}O_3N_2 \cdot 2 MeJ$, 3 H₂O, aus N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a (5 g) + CH₃J (30 ccm) unter Rückfluß erhitzt. Rückstand aus Methanol, erst ölig, dann fest (8,5 g). — 2. Darst. aus dem harzigen Dimethylsulfat mit NaJ-Lsg. Das Deriv. ist wl. in W. oder CH₃OH, Nadeln, F. 245—246°. — *Dimethylchlorid*, $C_{24}H_{32}O_3N_2 \cdot 2 MeCl$, 4 H₂O, 3 MeOH, l. in W. u. CH₃OH, Blättchen, F. 202—204°, sehr hygroskop. Erhitzen des Salzes führte nicht zu Allo-N(b)-methyl-dihydrobrucidin, nur harzige Prodd. — Die Einw. von NaOCH₃ auf Allo-N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a-Dimethylchlorid. Bldg. von N(b)-N(b)-Dimethyl-des-brucidin. — *Dimethyl-des-brucidin*, $C_{24}H_{34}O_3N_2$, Nadeln aus CH₃OH, F. 155—156°, l. in den Alkoholen, wl. in Essigester oder Petroleum, ll. in Chlf. u. Bzl. FeCl₃-Rk. grün, beim Erwärmen gelb. — Die Einw. von H₂ auf N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a in saurer Lsg. bei Ggw. von Pd-Kohle. — Bldg. von isomeren, quaternären Jodiden. 4 g Base in Eg. gel., Aufnahme 245 ccm (berechnet für 2 H: 224 ccm). — N(b)-Methyl-dihydrobrucidin-d-jodid, graues Präzipitat, N(b)-Methyl-dihydrobrucidin-c-jodid bleibt in Lsg., grüne Fluorescenz. — *N(b)-Methyl-dihydrobrucidin-d-jodid*, $C_{24}H_{33}O_3N_2J$, 2 H₂O, Blättchen aus W., F. 317—318°, an der Luft rosa, spärlich l. in k. W. u. organ. Lösungsmm. — *Chlorid*, $C_{24}H_{33}O_3N_2Cl$, 3 H₂O, rotes Pulver, F. 304—306°, ll. in W., l. in CH₃OH. Mit 20%_{ig}. methylalkoh. NaOCH₃ entsteht N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a, F. 221—222° aus CH₃OH. — *N(b)-Methyl-dihydrobrucidin-c-jodid*, $C_{24}H_{33}O_3N_2J$, 2,5 H₂O bzw. 1,5 H₂O, lange quadrat. Tafeln, F. 304—306°, ll. in W. u. Alkoholen. *Chlorid*, $C_{24}H_{33}O_3N_2Cl$, 3 H₂O, Pulver, ll. in W. oder CH₃OH, F. 233—235°. Im Gegensatz zu dem anderen Chlorid ist dieses gegen methylalkoh. NaOCH₃ beständig, erst bei 120° bildet sich N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a, F. 221—222°. — *Oxymethyltetrahydrobrucidin* (II), $C_{24}H_{34}O_4N_2$, gelbe Nadelbüschel, F. 169—171°, l. in W., ll. in fast allen organ. Lösungsmm., außer Petroläther. — *Acetoxymethyltetrahydrobrucidin*, $C_{26}H_{36}O_5N_2$, Blättchen, F. 258—260°, ll. in A. oder in Chlf., maßig l. in Essigester, wl. in Petroläther. Mit methylalkoh. NaOCH₃ erhitzt, gibt es Nadeln, F. 169—171°. — Acetylderiv. frei erhitzt, Geruch nach Methylacetat, aus dem Rest I isoliert, F. u. Misch-F. 172—173°. — *Methylierung von II*. — Bldg. des Methoxymethyltetrahydrobrucidin-Dimethylsulfats. 3 g Base in Natronlauge (20 ccm von 40%_{ig}) u. Dimethylsulfat (10 ccm), Wasserbad. Das gelbliche halbste Methoxymethyltetrahydrobrucidindimethylsulfat wurde in wenig H₂O gel. u. mit NaJ (4 g) gemischt. *Methoxymethyltetrahydrobrucidin-Jodmethylat*, $C_{26}H_{36}O_4N_2J$, aus A. Blättchen, F. 166—167°. Beim Erhitzen im Röhrchen entweicht CH₃J, der Rest kristallisiert aus CH₃OH in Nadeln, F. 134—135°, ident. mit *Methoxymethyltetrahydrobrucidin*. — Einw. von h. verd. H₂SO₄ auf II. II mit 25%_{ig}. H₂SO₄, 3 Stdn. gekocht. Die k. Lsg. wurde mit NH₃ versetzt, unveränderte Base abgetrennt u. Filtrat mit NaJ gemischt. *Methyl-dihydrobrucidin-Jodid*, $C_{23}H_{30}O_3N_2$, MeJ, Krystalle, identifiziert durch F. u. Misch-F. 296—298°. — *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-b*, als Jodmethylat aus Stoff (10) isoliert. *Jodmethylat*, $C_{24}H_{32}O_3N_2$, MeJ, CHCl₃, gelbliche Säulen, F. 242—244°, ll. in Alkoholen, l. in W. oder Chlf., unl. in Essigester oder Pae. Nach Kristallisation aus CH₃OH an Stelle von 1 CHCl₃, dann 2 MeOH; jetzt wl. in CH₃OH, rosa quadrat. Tafeln, F. 80—82°, zers. bei 242—244°. *Methylchlorid*, rötlich-braunes hygroskop. Pulver, ll. in W. u. Alkoholen, schmilzt bei 165—170°, kristallisiert wieder bei 175—180°, F. 245—248°. Methylchlorid erhitzt spaltet CH₃Cl ab, aus dem Rest *N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-b*, $C_{23}H_{32}O_3N_2$, gelbliche Tafeln, F. 126—129°. Umkristallisiert aus Pae., dann F. 133—134°. Im Gegensatz zu N(b)-Methyl-des-dihydrobrucidin-a ll. in organ. Lösungsmm., außer Pae. FeCl₃-Rk. grün. — *Zers. von Dihydrobrucidinmethylsalzen mit NaOCH₃*. Dihydrobrucidin-Methyljodid, Methylchlorid u. Dimethylsulfat werden von sd. 20%_{ig}. methylalkoh. Na-Methylatlg. nicht angegriffen. Dagegen ein Gemisch von Methylchlorid (20 g) oder Methylsulfat mit methylalkohol. NaOCH₃ (200 ccm von 20%_{ig}) gibt beim Erhitzen bis auf 135° u. Abkühlen in Eis einen grauen, käsigen Nd. Er besteht aus Dihydrobrucidin (2 g), Methoxymethyltetrahydrobrucidin (10 g) u. N(b)-Methyl-des-dihydro-

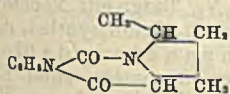
brucidin-a (1,7 g). (J. chem. Soc. London 1935. 1685—94. Dez. Warschau u. Oxford, Univ.)

BEYER.

K. Winterfeld und **H. Ew. Rösberg**, *Synthese der 1,2-Dimethylpyrrolidin- und der 2-Methylpyrrolidin-5-carbonsäure*. Es wird die Synthese der 1,2-Dimethylpyrrolidin-5-carbonsäure durchgeführt, ausgehend von der 2,5-Dibromcapronsäure, um durch Vergleich der Eigg. des Oxydationsprod. von *Dehydrosparteinmethoacetat* (vgl. C. 1936. II. 1626) u. der synthet. Säure bzw. ihrer Salze die Bldg. dieser Säure aus *Spartein* nachzuweisen. — Das Cu-Salz der synthet. Säure unterschied sich jedoch weitgehend von dem des erwähnten Oxydationsprod.; letzteres war in Chlf. unl. u. zerfloß mit Chlf. im Gegensatz zu dem der synthet. Säure. — Die Synthese von 2-Methylpyrrolidin-5-carbonsäure erfolgte in gleicher Weise.

Versuche. β -Jodpropionsäureester, aus der Säure in absol. A. mit konz. H₂SO₄; Kp.₁₁ 82°. — Gibt mit Acetessigesther + Na u. absol. A. auf dem W.-Bade *Acetoglutarsäureäthylester*; Kp.₁₁ 148—149°. — Gibt mit sd. 12%/ig. HCl γ -Acetobuttersäure; Kp.₁₂ 155°. — Gibt in W. mit 4%/ig. Na-Amalgam unter Durchleiten von CO₂, dabei Neutralisieren mit H₂SO₄ u. Erwärmen, δ -Caprolacton; Kp.₇₆₀ 230—231°. — Gibt in W. mit HBr unter Kühlung u. dann auf sd. W.-Bade δ -Bromcapronsäure; farblose Fl., unl. in W., ll. in Ä. u. PAe. — Gibt mit SOCl₂ unter Rückfluß das Säurechlorid, dieses mit Br bei Siedetemp. das *Dibromcapronylchlorid*. — Gibt mit absol. A. unter Eiskühlung den α,δ -Dibromcapronsäureäthylester, C₈H₁₄O₂Br₂; Kp.₁₁ 136°. — Gibt mit 25% methylalkoh. NH₃ im Rohr bei 110—120° unter Ringschluß das *Amid*, F. 193° u. dieses beim Verseifen mit der 5-fachen Menge konz. HCl im Rohr bei 100° die 2-Methylpyrrolidin-5-carbonsäure. — Cu-Salz (C₈H₁₀O₂N)₂Cu·H₂O; blaue Blättchen, aus W.; ll. in W. u. Ä.; die dunkelblaue Lsg. in W. wird durch schwaches Ansäuern fast vollständig entfärbt; gibt das W. bei 100° im Vakuum ab; das wasserfreie Salz ist violett, F. 228°. — Das Cu-Salz gibt in H₂SO₄-Lsg. mit H₂S u. Behandlung mit Barytlauge die freie Säure C₈H₁₁O₂N; aus Isopropylalkohol, F. 207°. — *Reineckat*, C₈H₁₁O₂N·H[Cr(SCN)₄(NH₃)₃]; rote Blättchen, zers. sich ohne zu schm. bei 159°. —

Die freie Säure gibt kein Pt-Salz, in absol. alkoh. Lsg. ein *Pt-Salz des Äthylesters*, (C₈H₁₅O₂N)₂·H₂PtCl₆; kristallin, F. 130°. — 1-Phenylaminoformyl-2-methylpyrrolidin-5-carbonsäureanhydrid, C₁₃H₁₄O₂N₂ (nebenst.), aus 2-Methylpyrrolidincarbonensäure in 2-n. NaOH mit Phenyl-



isocyanat neben Diphenylharnstoff; Krystalle, F. 130°. — α,δ -Dibromcapronsäureester gibt mit der 5-fachen Menge 30%/ig. methylalkoh. CH₃-NH₂-Lsg. im Rohr bei 110—120° ein Rk.-Prod., das mit Fichtenholz starke Pyrrolrk. gab, l. in W. mit stark alkal. Rk. Das entstandene Methylamid konnte nicht isoliert werden. Das Prod. gibt beim Verseifen mit konz. HCl im Rohr bei 110° die 1,2-Dimethylpyrrolidincarbonensäure-5, die als *Cu-Salz*, (C₇H₁₂O₂N)₂Cu·2 H₂O abgeschieden wurde; dunkelblaue Prismen, aus Chlf. + Ä., dann aus W.; l. in Chlf. mit violetter Farbe. Verliert bei 100° im Vakuum 2 H₂O. — Gibt bei Zerlegung mit H₂S die freie Säure; aus Isopropylalkohol + Ä., F. 123—125°; sehr hygroskop. — *Reineckat*, C₇H₁₃O₂·NH[Cr(SCN)₄(NH₃)₃]; rote Krystalle aus h. W., zers. sich ohne zu schm. bei 156°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 40—47. Jan. 1936. Freiburg/Br., Univ.) BUSCH.

K. Winterfeld und **H. Ew. Rösberg**, *Der oxydative Abbau des α -Didehydrosparteins* (zugleich XI. Mitt. über die Alkaloide der Lupinen. (X. vgl. C. 1936. II. 1626). Die Chromsäureoxydation des α -Didehydrosparteins (vgl. WINTERFELD u. RAUCH, C. 1934. II. 1129) weist durch die Entw. von 8 Äquivalenten CO₂ u. die Bldg. von β -Alanin darauf hin, daß höchstwahrscheinlich die mittleren Ringe des Sparteins völlig aufoxydiert u. ein außenstehender Ring aufgespalten wurden. Das β -Alanin konnte nur aus einem Ring stammen, der in Nachbarschaft zum N eine Äthylengruppe enthielt. Daraus muß geschlossen werden, daß sich eine Doppelbindung in 4,5-Stellung im Ring I des Sparteins befinden muß. Ein weiteres Oxydationsprod. konnte bei der Chromsäureoxydation nicht gefaßt werden. — Bei der Permanganatoxydation des α -Didehydrosparteins konnte als einzig faßbares Oxydationsprod. nur *Bernsteinsäure* erhalten werden. Die übrigen Oxydationsprodd. waren unbeständige Zwischenprodd., aus denen zwar mit Diazomethan ein Ester erhalten wurde, der jedoch nicht ohne Zers. dest. Die Bernsteinsäure kann nur aus Ring IV des Sparteinmoleküls stammen. Ihre Bldg. macht die Formel I von ING (C. 1933. II. 880) wahrscheinlicher als Formel II. — Zur Klärung der Frage nach der Konst. des Ringes IV u. der Lage der zweiten Doppelbindung wurde noch das Verh. des Didehydrosparteins gegen C₆H₅COCl in wss. Lsg.



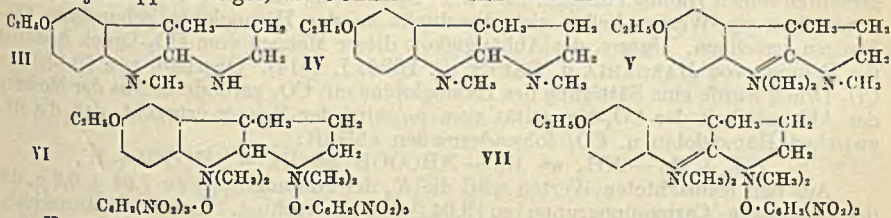
150), daß die zweite Doppelbindung in α,β -Stellung zu einem N an einem tert. C-Atom steht. Als Haftstelle für diese Doppelbindung kommen die C-Atome C₉ u. C₁₃ bzw. C₁₃ u. C₁₄ in Betracht. Zu einem bündigen Beweis für die Richtigkeit der Formel I fehlt jedoch noch dasjenige Prod. der Chromsäureoxydation, das der Bernsteinsäure entspricht u. das die Struktur des Ringes IV aufklärt.

Versuche. A. Chromsäureoxydation. α -Didehydrosparteïn-bisulfat gibt in W. auf dem W.-Bade mit CrO₃ u. konz. H₂SO₄ unter Verbrauch von 30 Grammatomen O auf 1 Mol. Sparteïn die 8 Mol. entsprechende Menge CO₂ u. nach Aufarbeitung mit Ba(OH)₂ u. H₂SO₄ β -Alanin, C₃H₇O₂N. — Oxydation in phosphorsaurer Lsg., Einschränkung der CrO₃-Menge u. Einhalten niedriger Rk.-Tempp. (ca. 60—70°) hatten keine günstigeren Ergebnisse. Im letzteren Falle wurde das Didehydrosparteïn nur zum Teil abgebaut, ein anderer Teil aber nur an der Doppelbindung aufgespalten; auch färben sich die unvollkommen abgebauten Oxydationsprodd. braun u. erschweren die Trennung. — Das im Vakuum getrocknete Oxydationsprod. gibt in absol. CH₃OH mit Diazomethanlsg. einen Ester C₁₄H₂₄O₄N₂, Kp. 115—130°; die Lsg. in Aceton entfärbt Permanganat, desgleichen die saure oder alkal. wss. Lsg. — Zur Gewinnung der Abbauprodd. aus der vom Ba-, Cr- u. Sulfatnd. befreiten Oxydationsfl. wurde sie zur Abtrennung eventueller heterocycl. Aminosäuren mit Phosphorwolframsäure gefällt. Im Filtrat davon wurde β -Alanin nachgewiesen, in der mit Alkali zerlegten Fällung konnten aber keine kristallisierten Abbauprodd. gefaßt werden. — Die vom Ba-, Cr- u. Sulfatnd. befreite Oxydationsfl. gibt direkt mit Phenyl- bzw. Naphthylisocyanat die Ureidosäuren des β -Alanins, rein, in guter Ausbeute; das Gemisch enthält also keine anderen Aminosäuren. — Verb. C₁₀H₁₂O₃N₂, Bldg. mit Phenylisocyanat; aus verd. NaOH + verd. H₂SO₄, F. 168°. — Verb. C₁₄H₁₄O₃N₂, Bldg. mit Naphthylisocyanat; aus A. u. W., F. 230°, sintert bei 196°. — Die aus β -Alanin synthet. dargestellten Ureidosäuren sind mit ihnen ident. — B. Permanganatoxydation. α -Didehydrosparteïn-bisulfat gibt in W. mit gesätt. Ba-Permanganatlsg. unter Eiskühlung (13,5 Grammatome O auf 1 Mol. Sparteïn) bei schwach schwefelsaurer Rk. an in A. l. Substanzen nur Bernsteinsäure mit geringen öligen Beimengungen, keine bas. Stoffe. — C. Rk. mit Benzoylchlorid (LIPP-WIDNMANNsche Rk.). Didehydrosparteïn-bisulfat wird in wenig W. mit verd. NaOH (bis zur schwach alkal. Rk.) mit C₆H₅COCl unter Eiskühlung an beiden N-Atomen nicht benzyliert. — Die salzsaure Lsg. der ausgeschüttelten Basen wurde mit Alkaloidfällungsmitteln versetzt: Pikrat, unscharfer F. 171—172° (Pikrat des Didehydrosparteïns, F. 164°); mit Au-Chlorid zwei Fraktionen: F. 115° (unscharf) u. F. 154°; aus der ersten wird ein Salz vom F. 142° erhalten (Au-Salz des Didehydrosparteïns, F. 156°). Fällungen mit Pt-Chlorid, Hg-Chlorid, Perchlorat zeigten gleiche Abweichungen im F. u. waren nicht einheitlich. — Der Nachweis der erfolgten Benzylierung konnte durch Abspaltung von Benzoesäure aus der schwefelsauren wss. Lsg. beim Eindampfen erbracht werden; sie geht auch schon beim Stehenlassen der salzsauren Lsg. vor sich. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 48—60. Jan. 1936. Freiburg/Br., Univ.) BUSCH.

Frederick E. King und Robert Robinson, *Untersuchungen über die Synthese von Physostigmin (Eserin)*. XI. Die weiteren Entwicklungsstufen der synthetischen Untersuchungen. (X. vgl. C. 1935. II. 2522.) Übersicht über den bisherigen Stand der Physostigmisynthese; es wird besonders auch auf die Arbeit von KING u. ROBINSON (C. 1932. I. 2043) hingewiesen. Vorliegende Arbeit wurde vor dem Erscheinen der Arbeit von JULIAN u. PIKL (C. 1935. II. 2528) vorgelegt. — Die Totalsynthese von Eserin kann vielleicht auf folgendem Wege erreicht werden: d,l-Noreserethol \rightarrow l-Noreserethol \rightarrow l-Eseretholmethosalz \rightarrow l-Eserethol \rightarrow l-Eserolin \rightarrow Eserin. — Die bisherige Lücke Eserethol \rightarrow Eserolin konnte jetzt, wenn auch noch in unbefriedigender Ausbeute, ausgefüllt werden. — Die Eseretholmethosalze können durch therm. Zers. nicht ohne Aufspaltung des Ringsystems zers. werden. Die verwandten Eserethol-salze verhalten sich ähnlich u. geben nur Physostigmoläthyläther. Andererseits destilliert das Methofluorid z. T. unverändert u. wird z. T. zers. unter Bldg. einer noch nicht identifizierten Base, die aber sicher kein l-Eserethol ist. — Eseretholmethosalze werden viel glatter mit HBr deäthylirt, als Eserethol selbst, u. auf diesem Wege wurden

herangezogen. Die Tatsache, daß eine Benzylierung nachgewiesen werden konnte, läßt darauf schließen, (vgl. LIPP u. WIDNMANN, C. 1915. II.

Eserolinmethosalze erhalten. — Die vollständige Synthese von Eserin erfordert deshalb noch eine weitere Stufe: a) die Spaltung von d,l-Eserethol, b) die N-Demethylierung eines Eseretholmethosalzes, oder c) die N-Demethylierung eines Eserolinmethosalzes. — d,l-Noreserethol (III) wurde als gleiche Substanz im Lauf vorliegender Untersuchungsreihe, u. auch von den japanes. u. amerikan. Chemikern erhalten. Die vermutete Identität des von KING u. ROBINSON (C. 1935. II. 2522) aus III mit Methyl-p-toluolsulfonat erhaltenen kryst. d,l-Eserethols (IV) vom F. 79—80° mit der von HOSHINO u. KOBAYASHI (C. 1935. II. 2522) erhaltenen Base vom F. 80—81° wurde durch direkten Vergleich bestätigt. Während letztere jedoch ihrer Base die Zus. $C_{16}H_{24}ON_2$ geben, wird nach verschiedenen Bestst. von SCHOELLER, von WEILER u. von ROTH die Zus. $C_{15}H_{22}ON_2$ bestätigt u. damit die schon gemachte Feststellung, daß nur 2 CH_3 -Gruppen am N haften. Die Base ist strukturell ident. mit Eserethol u. kann ein Stereoisomeres von diesem sein. Vff. nehmen mit HOSHINO u. KOBAYASHI (l. c.) an, daß die Substanz nicht d,l-Eserethol ist. — Die Isomerie von d,l-Eserethol-a, F. 38°, von JULIAN u. PIKL, l. c.) u. dem d,l-Eserethol-b, F. 80°, der Vff. wird als gleicher Isomeriefall betrachtet, wie der bei den von LINSTEAD u. MEADE (C. 1934. II. 3928) isolierten cis-cis- u. cis-trans-Isomeren von geschm. Dicyclooctanen beschriebene. — Die von HOSHINO u. KOBAYASHI ihrer Base $C_{16}H_{24}ON_2$ gegebene Formel V wurde von ihnen nicht aufgegeben. — Die von JULIAN u. PIKL, die für die Base vom F. 80° auch Formel V annehmen, einem Monopikrat (VII) aus Eseretholdimethopikrat (VI) gegebene Formel ist sehr unwahrscheinlich; V u. VII können nicht angenommen werden: ein Dipikrat, das beim Umkrystallisieren Pikrinsäure verliert, kann schwerlich ein diquaternäres Pikrat sein. Wahrscheinlich ist es ein tertiär-quaternäres Pikrat mit einer CH_3 -Gruppe weniger, als JULIAN u. PIKL annehmen.



Versuche. Folgende Beobachtungen wurden mit den 3 Präparaten von HOSHINO u. KOBAYASHI gemacht: d,l-Noreseretholpikrat, F. 180—181°, ist ident. mit dem von ROBINSON u. SUGINOME (C. 1932. I. 2037), F. 180—181°, nicht 191—192°, wie irrtümlich (l. c.) zitiert wurde. — d,l-Eserethol-b, für das die Japaner F. 80—81° angeben, schm. mit der Substanz der Vff. vom F. 79—80° gemischt bei 77—79°; das der Japaner schm. bei 77°. — d,l-Eserethol-b-pikrat; es wird angenommen, daß das Pikrat der Base vom F. 80° dimorph ist, mit den beiden Modifikationen vom F. ca. 140° u. 150—151°. — l-Eserethol gibt mit HJ (D. 1,7) im CO_2 -Strom bei 140—150° C_2H_5J , viel freies J, aber keine reine Substanz. — l-Eseretholjodmethylat, F. 171°, gibt ebenso mit HJ weniger freies J; aus dem Rk.-Prod. wurde l-Eserolinmethopikrat, $C_{20}H_{23}O_3N_5$, erhalten; orangefelbe Prismen, aus A., F. 193—195° (Zers.). — l-Eserethol gibt mit HBr (D. 1,5) im CO_2 -Strom bei 145—150° + alkoh. Pikrinsäure l-Eserolinpikrat, $C_{20}H_{21}O_3N_5$; tiefgelbe Prismen, F. 195° (Zers.), sintert leicht bei 160—165°. — Das Jodmethylat gibt mit HBr ebenso das l-Eserolinmethopikrat, F. 194—195° (Zers.). — l-Eserolinpikrat u. l-Eserolinmethopikrat wurden identifiziert mittels der nach POLO-NOVSKI (Bull. Soc. chim. France 17 [1915]. 239) dargestellten Base. — Eseretholchloromethylat, aus dem Jodmethylat in A. u. W. mit AgCl bei 100°; aus Aceton + Essigester, Prismen, F. ca. 175°; erweicht bei 126—127°. Gibt bei therm. Zers. im Vakuum (0,01 mm) bei 200—210° Physostigmoläthyläther, F. 86°; gibt die Rk. von EHRlich, tiefviolett, dann blau. — Eseretholfluormethylat, aus dem Jodmethylat in A. + W. mit AgF u. K-Chromat als Katalysator; aus Aceton + Leichtpetrol, harzig; klar zerfließend. Schm. beim Erhitzen im Hochvakuum (0,001 mm) bei 100—105°; bei 120 bis 130° steigt der Druck auf 0,2—0,4 mm; das bei 180° erhaltene Prod. wird in 2 Teile geteilt. Aus dem einen wird mit Pikrinsäure in A. l-Eseretholmethopikrat, rote rhomb. Platten, F. 191° (Zers.) u. aus deren Mutterlauge ein mehr l. Salz erhalten; bronzegelbe Blättchen, F. 197—198°. — Aus dem anderen Teil wird mit CH_2J ein Jodmethylat, F. 95—100° (Hydrat?) erhalten u. aus diesem ein gelbes Methopikrat, F. 163—166° (J. chem. Soc. London 1935. 755—59. Oxford, Univ. Dyson Perrins Labor.) BUSCH.

A. Stern und Hans Wenderlein, *Über die Lichtabsorption der Porphyrine*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 3779.) Es werden die Absorptionskurven der beiden isomeren *Chloroporphyrin e₂-dimethylester* (erhalten mit CH₃OH—HCl bzw. mit Diazomethan) verglichen. Daß bei dem mit CH₃OH—HCl hergestellten *Chloroporphyrin e₂-dimethylester* zwischen γ -C-Atom u. 6-Stellung ein Laktonring vorhanden ist, ergibt der Vergleich seiner Absorptionskurve mit der des *Rhodoporphyrin XV-dimethylesters*. Weiter wurde die Absorption eines in 4-Stellung unsubstituierten Porphins mit isocycl. Ring (*4-Desäthyl-desoxyphyllerythrinmonomethylester*) gemessen. Es zeigt sich hierbei ebenfalls nur geringe Blauverschiebung gegenüber dem entsprechenden in 4-Stellung mit Äthyl substituierten *Porphin*. — Ferner wurden Derivv. der *Chlorophyll-b-Reihe* untersucht: *Methylphäophorbid b*, *Dihydromethylphäophorbid b*, *Pyrophäophorbid b*, *Rhodin g₇-trimethylester*, *Rhodin g₅-dimethylester*. Die Regelmäßigkeiten der b-Reihe sind ähnlich denen der a-Reihe (*10-Acetoxydimethylphäophorbid a*, *Dihydrochlorin e₂-dimethylester*, *Dihydrochlorin e₆-trimethylester*, *Dihydromethylphäophorbid a* wurden gemessen). Schließlich wird der Einfluß der Hydrierung der Vinylgruppe in 2-Stellung auf die Lichtabsorption in der a- wie in der b-Reihe diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 321—34. Okt. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

R. M. Mayer, *Über das spektrale Verhalten des Methämoglobins*. Die früher (C. 1935. I. 3144) mitgeteilten Verss. ergänzen, soweit sie die spektrale Abhängigkeit des Methämoglobins betreffen, die Befunde von HAUROWITZ (C. 1924. II. 1925). (Naturwiss. 23. 288. 1935. Königsberg i. Pr.) WESTPHAL.

G. Groscurth und R. Havemann, *Untersuchungen über Carbhämoglobin an reduziertem Hämoglobin*. An nach ETTISCH u. GROSCURTH (C. 1934. I. 1067) dargestellten reinen Hämoglobinlsgg. wird die CO₂-Bindung untersucht. Aus den systemat. ermittelten ρ_{K_1} -Werten ließen sich die direkt an das Hämoglobin gebundenen CO₂-Mengen errechnen. Unters. der Abhängigkeit dieser Mengen vom CO₂-Druck bestätigt die Befunde von MARGARIA u. GREEN (C. 1934. I. 1514). Oberhalb von 60—90 mm CO₂-Druck wurde eine Sättigung des Hämoglobins mit CO₂ gefunden. Aus der Messung der Abhängigkeit der CO₂-Kapazität vom ρ_H wird der Beweis erbracht, daß die Rk. zwischen Hämoglobin u. CO₂ folgendermaßen abläuft:



Aus den beobachteten Werten wird die *K*. der Aminogruppe zu $7,04 \pm 0,2$ u. die der gebildeten Carbinogruppe zu $9,04 \pm 0,05$ berechnet. Letztere ist ungefähr gleich der *K*. der α -Gruppe der im Hämoglobin hauptsächlich vertretenen Aminosäuren Arginin, Lysin u. Histidin. Etwa 24 Aminogruppen dieser *K*. sind in einem Hämoglobinmolekül enthalten. Diese Methode ist besonders geeignet, bei Proteinen die *KK*. ihrer Aminogruppen zu bestimmen. (Biochem. Z. 279. 300—13. 1935. Berlin, Univ., IV. Med. Klinik.) SCHUCHARDT.

Alfred Herzog, *Kann Hämato-prosthetin als Mischprodukt von Oxyhämmin und Oxyhämminanhydrid aufgefaßt werden?* Vf. stellt nach einem von HAMSÍK (C. 1926. I. 685) abweichenden Verf. kristallisierte Präparate her, die er als *Oxyhämmin* bzw. *Oxyhämminanhydrid* anspricht. Da *Hämato-prosthetin* sich in Krystallisation, Eigg. u. analyt. Zus. von diesen beiden Präparaten unterscheidet, kann es nach Vf. nicht als ein Mischprod. von *Oxyhämmin* u. *Oxyhämminanhydrid* angesehen werden. Da weiter aus einer Reihe dieser letzteren Präparate *Hämato-prosthetin* dargestellt werden konnte, wird angenommen, daß unter milden Bedingungen Kohlenstoff aus beiden abspaltbar ist. — Darst., Eigg. u. Analysen der Präparate vgl. Original. (Biochem. Z. 280. 137 bis 147. 1935. Budapest, Univ.) SIEDEL.

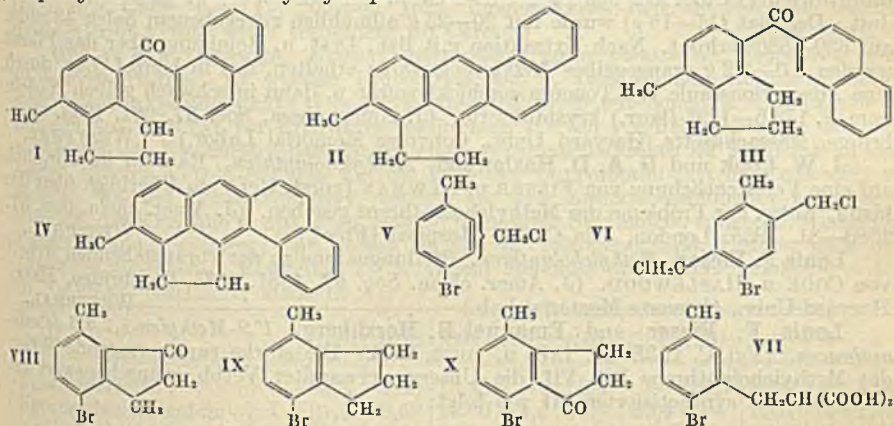
Alfred Herzog, *Zur Frage der Zahl der Kohlenstoffatome der prothetischen Gruppe des Blutfarbstoffes*. Vf. versucht, mittels jodometr. Fe-Best. am TEICHMANN'SCHEN Hämmin, *Oxyhämmin*, *Oxyhämminanhydrid*, *Hämato-prosthetin* u. *Chlorhämato-prosthetin* die Ergebnisse seiner früheren Elementaranalysen zu erhärten u. durch eine Farbrk. mit *Guajakol* seine Annahme der Abspaltbarkeit von C aus TEICHMANN'SCHEM Hämmin, *Oxyhämmin* u. *Oxyhämminanhydrid* zu beweisen. — Weiter werden Analysen von *Chlorhämato-prosthetin*, sowie die Ergebnisse von *Methylimidbest.* am TEICHMANN'SCHEN Hämmin u. *Chlorhämato-prosthetin* angeführt. (Biochem. Z. 280. 148—55. 1935. Budapest, Prag, Univ.) SIEDEL.

Alfred Herzog, *Über den Einfluß von Lauge auf Teichmann'sches Hämmin, Hämato-prosthetin und Hämoglobin*. Es wird festgestellt, daß verd. Na₂CO₃- bzw. NaOH-Lsgg. bei längerer Einw. auf *Hämato-prosthetin* dieselben spektroskop. Änderungen bewirken wie bei *Hämmin* (vgl. POLDERMANN, C. 1933. I. 1453). Die Änderungen, die spektro-

photometr. festgehalten worden sind, sind abhängig von Konz. der Laugen u. Dauer der Einw. (Vgl. Tabellen im Original.) — Eine Spaltung von *Hämoglobin* durch Lauge konnte nicht nachgewiesen werden. (Biochem. Z. 280. 156—60. 1935. Budapest, Univ.)

SEIDEL.

Louis F. Fieser und Arnold M. Seligman, *Die Synthese von Methylcholanthren*. Durch Pyrolyse von I bei 400—410° wurde II erhalten (vgl. C. 1935. II. 1373), das nach Absorptionsspektrum u. physiolog. Wrkg. mit dem aus Dehydronorcholen durch Dehydrierung erhaltenen *Methylcholanthren* ident. ist. Analog wurde aus III die Verb. IV dargestellt, die keine tumorerregende Wrkg. besitzt. I u. III wurden aus der GRIGNARD-Verb. von IX mit α - bzw. β -Naphthoylchlorid erhalten. IX wurde wie folgt dargestellt: Einw. von CH₂O u. HCl auf p-Bromtoluol lieferte ein Gemisch der beiden Chlormethylderiv. V, das nicht getrennt werden konnte; doch ergab sich aus anderen Daten, daß die Substitution in o-Stellung zum Br-Atom im Verhältnis 1,8:1 vorherrscht. An disubstituiertem Material schien sich nur die Verb. VI zu bilden, deren Konst. durch Red. zum Brompseudocumol sichergestellt wurde. V lieferte mit N-Malonester ein fl. Gemisch, das bei Hydrolyse mit Ba(OH)₂ ein festes Prod. ergab, aus dem das weniger l. Isomere VII rein erhalten werden konnte, dessen Konst. durch Oxidation zu 4-Bromisophtalsäure bewiesen wurde. Decarboxylierung von VII u. Ringschluß über das Säurechlorid gab VIII, während das Säuregemisch ein Gemisch von VIII u. X lieferte. CLEMMENSEN-Red. von VIII u. X gab IX. Ferner teilen Vff. mit, daß in ihrer vorläufigen Mit. (vgl. l. c.) bei der Beschreibung des *ar*- α -Tetra-*yl*- β -naphthylketons u. seines Pyrolysenprod. ein Irrtum unterlaufen ist.



Versuche. Chlormethyl-p-bromtoluole (V), C₈H₈ClBr, in 280 g geschmolzenes wasserfreies ZnCl₂ wurden bei 300° 2,8 g AlCl₃ unter Rühren eingetragen, die so erhaltene M. beim beginnenden Festwerden gepulvert u. zu einer Mischung von 350 g p-Bromtoluol u. 45 g Trioxymethylen zugesetzt u. dann bei 40—50° 18 Stdn. unter Durchleiten von HCl gerührt; Kp.₄ 106,5—108,5° (Ausbeute 74%). Nebenher entstanden 8% 4-Brom-2,5-di-[chlormethyl]-toluol, C₉H₉Cl₂Br (VI), aus Bzl. große Nadeln, F. 125°; Red. mit Zn-Staub u. Alkali lieferte 5-Brompseudocumol (F. 71°). — Methylbrombenzylmalonester [Gemisch], C₁₅H₁₉O₄Br, aus V mit Malonsäureäthylester u. N-Athylat in A.; Kp.₂ 166—170°; Hydrolyse mit Ba(OH)₂ in wss. A. lieferte das Säuregemisch (F. 147—150°), aus dem durch fraktionierte Krystallisation aus Ä.-Bzl. die weniger l. 2-Brom-5-methylbenzylmalonsäure, C₁₁H₁₁O₄Br (VII), in reiner Form erhalten wurde; Büschel langer Nadeln, F. 159—161° unter Verlust von CO₂. Die isomere 5-Brom-2-methylbenzylmalonsäure wurde in geringerer Menge erhalten; kurze Nadeln, F. 160—162°. — Methylbromphenylpropionsäuren, C₁₀H₁₁O₂Br, durch Kochen des Malonsäuregemisches mit W. (4 Stdn.), Kp.₂ 168—172°. Bei einem Vers., bei dem die Malonester nicht vollständig hydrolysiert waren u. bei dem die Decarboxylierung durch Erhitzen auf 190° durchgeführt wurde, entstand ein Gemisch der beiden Methylbromphenylpropionsäureäthylester (Kp._{1,5} 129°). — 4-Methyl-7-bromhydrindon-1 (X) u. 7-Methyl-4-bromhydrindon-1 (VIII), C₁₀H₉OBr, das Methylbromphenylpropionsäuregemisch wurde mit SOCl₂ in das Säurechloridgemisch übergeführt, u. dieses mit AlCl₃ in CS₂ erhitzt. Das Rk.-Prod. hinterläßt beim Extrahieren mit Ä. X, während aus der Ä.-Lsg.

VIII erhalten wird; X, aus Ä. große Prismen, F. 154°; VIII, aus Ä.-PAc. lange, feine Nadeln, F. 95°, ist mit W.-Dampf stärker flüchtig als X. — 4-Brom-7-methylhydrinden, C₁₀H₁₁Br (IX), durch Red. von VIII oder X oder einem Gemisch von beiden mit amalgamiertem Zn u. HCl in wss. A.; Kp.₂ 100°, Kp.₇₅₇ 265°. — 4-[α -Naphthoyl]-7-methylhydrinden, C₂₁H₁₈O (I), aus der Mg-Verb. von IX (bzgl. Herst. vgl. Original) mit α -Naphthoylchlorid; viscoses, schwach gelbes Öl. — 4-[β -Naphthoyl]-7-methylhydrinden, C₂₁H₁₈O (III), analog vorigem mit β -Naphthoylchlorid; aus Ä. kurze Prismen, F. 114°. — Methylcholanthren, C₂₁H₁₆ (II), aus I beim Erhitzen unter N₂ auf 405–410° (Bad), Reinigung über das Pikrat; hell citronengelbe Nadeln, F. 178,5–179,0°, korr.; Pikrat, purpurrotschwarze Nadeln, F. 182,0–182,5°. Weder II noch das Pikrat gaben mit den aus Desoxycholsäure erhaltenen Verb. F.-Depressionen. — 7-Methyl-8,9-dimethylen-1,2-benzanthracen, C₂₁H₁₆ (IV), analog vorigem aus III bei 400–405°; aus Bzl.-Ä. schwachgelbe Nadeln, F. 187,5°, korr.; die Lsg. in konz. H₂SO₄ fluoresciert orange-grün. Pikrat, C₂₇H₁₉O₃N₃, aus Bzl. dunkelcarmoisinrote Nadeln, F. 164,5–165,5°, korr. (J. Amer. chem. Soc. 57. 942–46. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) CORTE.

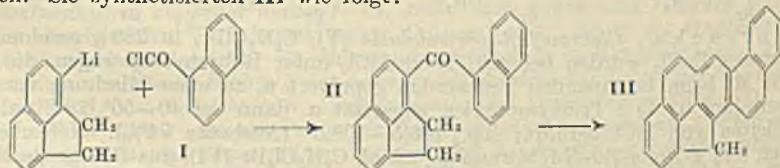
Louis F. Fieser und Melvin S. Newman, *Methylcholanthren aus Cholsäure*. Aus Cholsäure wurde in einer Ausbeute von 5,4% Methylcholanthren (vgl. WIELAND u. DANF, C. 1933. II. 2830) hergestellt.

Versuche. Aus 200 g Cholsäure wurden nach HAMMARSTEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 14 [1881]. 71) 140 g Dehydrocholsäure bereitet, die nach KAWAI (C. 1933. I. 1633) zur 3,7-Dioxy-12-ketocholansäure reduziert wurde. Das Prod. wurde der Pyrolyse unterworfen (1 Stde. bei 260–280°, 8–9 Stdn. bei 320–330°) u. dann im Vakuum dest.; Destillat (14–18 g) wurde mit 20–25 g allmählich zugegebenem Selen 48 Stdn. auf 320–330° erhitzt. Nach Extraktion mit Bzl., Dest. u. Reinigung über das Pikrat wurden 2,0–2,2 g orangegelbes Methylcholanthren erhalten, das in benzol. Lsg. durch eine Adsorptionssäule von Tonerde geschickt wurde u. dann in schwach gelben Nadeln vom F. 178,5–179° (korr.) kristallisierte. (J. Amer. chem. Soc. 57. 961. 1935. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) WESTPHAL.

J. W. Cook und G. A. D. Haslewood, *Methylcholanthren*. Es wird im Hinblick auf eine Veröffentlichung von FIESER u. NEWMAN (vorst. Ref.) ein Überblick über die histor. Entw. der Probleme des Methylcholanthrens gegeben. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1380–81. 1935. London, The Cancer Hospital [Free].) WESTPHAL.

Louis F. Fieser, *Methylcholanthren*. Stellungnahme zu der voranstehenden Arbeit von COOK u. HASLEWOOD. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1381. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Lab.) WESTPHAL.

Louis F. Fieser und Emanuel B. Hershberg, *1,9-Methylen-1,2,5,6-dibenzanthracen*. (Vgl. C. 1935. II. 1373 u. vorst. Ref.) Die starke tumorerregende Wirkung des Methylcholanthrens ließ Vff. die Unters. verwandter Verb. wünschenswert erscheinen. Sie synthetisierten III wie folgt:



Die aus 1-Nitroacenaphthen erhaltene 1-Jodverb. (vgl. MORGAN u. HARRISON, C. 1931. I. 459) reagiert zwar mit I auch über die GRIGNARD-Verb.; wie aber schon COOK, HASLEWOOD u. ROBINSON (C. 1935. II. 2052) feststellten, wird das Kondensationsprod. nur in unbefriedigender Ausbeute erhalten. Im Gegensatz zu den letztgenannten Autoren sind Vff. jedoch nicht der Ansicht, daß die Schwierigkeit in dem Widerstand des Halogens, mit dem Mg zu reagieren, zu suchen ist, denn sie erhielten eine äh. Lsg., deren Titration ergab, daß sie 90% der theoret. Menge bas. Mg-Verb. enthält; vielmehr dürfte das Mg in einer inakt. Kombination vorliegen. Die besser geeignete Li-Verb. ergab II in 21%ig. Ausbeute; dieses ließ sich glatt in III überführen. — Die FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. zwischen I u. Acenaphthen (in Tetrachloräthan) ergab neben dem erwarteten IV nur wenig isomeres II; dieser Weg kommt also für die Synthese von III nicht in Frage. — Mäuse, denen kristallines III injiziert wurde, entwickelten binnen 116 Tagen keinen Tumor. III ist bestimmt weniger akt. als Cholanthren u. Methylcholanthren; mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen ist ein Vergleich noch nicht möglich.

Versuche. 1-[α -Naphtho]l-acenaphthen (II), $C_{23}H_{16}O$. 1-Jodacenaphthen (dessen Darst. ausführlich beschrieben wird), F. 86—87°, wurde in trockenem Ä. mit kleinen Li-Drahtstückchen kurze Zeit am Rückfluß erhitzt u. dann mit einer eiskalten äth. I-Lsg. reagieren gelassen. Nach 18-std. Stehen wurde die Lsg. dekantiert u. mit verd. HCl behandelt; Lösungsm. u. überschüssiges J wurden durch W.-Dampfdest. entfernt. Der teerige Rückstand wurde zweimal in Sodalsg. suspendiert, mit Dampf behandelt, dann in Ä. getrocknet u. dest. (Kp.₁₀ 302—306°). Nach Krystallisation aus Hexan wurde II in Nadeln vom F. 105—107° (Ausbeute 21%) erhalten; nach Rekrystallisation aus Hexan oder Ä.-PAe. bildete die Verb. Nadelchen vom F. 107 bis 108°, nach weiterer Krystallisation unveränderlich dünne Plättchen vom F. 102 bis 104°. — 1',9-Methyl-1,2,5,6-dibenzanthracen (III), $C_{23}H_{14}$. Aus II durch Erhitzen auf 400—415° 15 Min. lang u. anschließende Vakuumdest. Aus Bzl. bräunliche Prismen, F. 245—250°; Ausbeute 32%. Da die Verb. nicht rein war, wurde das *Dipikrat*, $C_{35}H_{20}O_{11}N_6$, aus Bzl. orange Nadeln vom F. 201—201,5° (korr.), mit NH_3 zers. u. III aus Bzl.-Lg. umkrystallisiert: schwach grünlichgelbe, diamantähnliche Prismen, F. 266—267° (korr.), die im UV-Licht hellblau fluorescieren. — 3-[α -Naphtho]l-acenaphthen, IV. Darst. vgl. oben. Gelbe Prismen vom F. 159—160° (korr.) aus Bzl.-Ä. (Ausbeute 76%). Daneben sehr wenig II. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1681—83. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

PANGRITZ.

A. H. Roffo, O. Calcagno und A. E. Roffo, *Spektrographie des Cholesterins und seiner Derivate*. Es werden Spektrogramme von bestrahltem u. unbestrahltem Cholesterin u. von Derivv. unter verschiedenen Bedingungen angegeben (Abbildungen). (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 203—09. 1935. Buenos-Ayres, Inst. de Médecine expérimentale pour l'étude et le traitement du Cancer.)

WESTPHAL.

Gustav E. R. Schulze, *Krystallstrukturelle Untersuchungen an Ergosterin- und Cholesterinderivaten*. Es wurden Ergosterylacetat u. zwei isomere Ergosterylacetat-maleinsäureanhydridaddukte (I u. II) krystallstrukturell untersucht u. miteinander u. mit den von BERNAL für Ergosterin bestimmten Werten verglichen, um aus den Abmessungen der Elementarzellen der Maleinsäureanhydridaddukte im Vergleich zu den beiden anderen Verbb. Schlüsse auf die Lage der Doppelbindungen im Ergosterin zu ziehen. Die drei Ergosterinderivv. wurden auf dem Zweikreisgoniometer vermessen; Ausbildg. der Krystalle u. opt. Eig. zeigten monokline Symmetrie, sphenoid. Klasse C_2 . Positive Doppelbrechung; opt. Achse ist (0 1 0). Röntgenograph. Unters. nach der Drehkrystallmethode. Ergebnisse (Z = Anzahl Moleküle pro Elementarzelle; d = D., in NaCl-Lsg. bestimmt; Maße in Å):

	(100)	(010)	(001)	(101)	($\bar{1}$ 01)	(201)	($\bar{2}$ 01)	β	Z	d
Ergosterylacetat	34,8	7,58	10,48	—	35,4	—	39,7	92,6°	4	1,05
Ergosterylacetatmalein- } I	31,1	9,58	10,60	34,4	32,5	39,4	—	95,0°	4	1,13
säureanhydrid . . . } II	32,2	7,91	25,3	—	—	—	—	92,1°	8	1,11

Die Moleküle liegen ungefähr in der a - c -Ebene, in der a -Richtung zwei hintereinander. Bei dem Maleinsäureaddukt I erscheint das Molekül verdickt, entsprechend den Konst.-Formeln von WINDAUS u. INHOFFEN (Liebigs Ann. Chem. 510 [1934]. 260), bei dem isomeren Addukt II ist die c -Achse verlängert (entsprechende Formeln im Original). Aus WEISSENBERG-Aufnahmen von den beiden isomeren Ergosterylacetat-maleinsäureanhydriden ergibt sich für ihre Raumgruppe C_2^2 . — Ferner wurden einige Cholesterinderivv. krystallograph. u. röntgenograph. untersucht. Ergebnisse:

	(100)	(010)	(001)	(101)	($\bar{1}$ 01)	β	Z	d
Cholesterylacetat	16,3	9,35	17,5	—	—	73,6°	4	1,11
Cholestandion	19,6	7,62	7,9	—	—	93°	2	1,13
Cholestendibromid	20,8	11,27	—	23,4	23,4	90°	4	1,40
Oxycholestenondibromid	15,35	7,58	11,55	19,6	—	93,7°	2	1,36
Acetoxy-bisnorallocholansäure	57,1	7,69	19,45	64	—	97,5°	16	1,21

Die Verbb. gehören dem monoklinen System an, bis auf Cholestendibromid, das rhomb. ist. Lsgg. opt.-akt., also Krystallklassen C_2 bzw. V . (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 486—44. 1934. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

WESTPHAL.

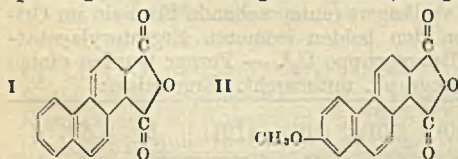
Laurence S. Moyer, *Untersuchungen über die Elektrophorese der Cholesterinsuspensionen*. Cholesterin (I)-Sole, welche nach den verschiedenen Literaturangaben

bereitet wurden, zeigen große Unterschiede der elektrokinet. Eigg. Dieser Umstand weist auf die Möglichkeit hin, daß die schlechte Übereinstimmung der Resultate verschiedener Arbeiten nicht in Unterschieden der Reinheit von I, sondern in den Variationen der Methoden zur Bereitung der Sole zu suchen ist. Suspensionen, hergestellt aus zerriebenen krystallin. I, ergaben die besten Resultate. Wenn man solche zerriebene I-Suspensionen erhitzt oder mit Lösungsm. versetzt, werden ihre Eigg. denen solcher Sole ähnlich, welche bei den gewöhnlichen Suspensionsmethoden mit Lösungsmitteln hergestellt werden. Es wurden Kurven der elektrophet. Geschwindigkeit von I mit verschiedenen pH -Werten bestimmt. Es sind Beweise erbracht worden, daß das ζ -Potential von I-Teilchen einer selektiven Adsorption von Hydroxyionen zuzuschreiben ist, deren Ausmaß eine Funktion des pH -Wertes ist. Wenn Dextrose zugegen war, wurde kein Unterschied in dem elektrophet. Verh. von I bemerkt. Es wurde festgestellt, daß die Methode, welche ABRAMSON gebrauchte, um die elektrophet. Kammer nach NORTHRUP-KUNITZ zu kalibrieren, einwandfrei war. (Biochem. Z. 273. 122—31. Minnesota, Labor. für landwirtschaftl. Biochemie der Univ. Minnesota zu St. Paul.)

L. Francesconi und F. Opiso, *Bestrahlung des Ergosterins*. 1. Mitt. Ergosterin wurde in trockenem Zustand in der Kalte in Kohlensäureatmosphäre mit einer Quecksilberdampfampe wechselnde Zeiten (1—31 Stdn.) bestrahlt. Vf. untersuchten das erhaltene Stoffgemisch auf physikal. Eigg., Farbbrk. usw., um über die gebildeten Bestrahlungsprod. Auskunft zu erhalten. Es wird angegeben, unter welchen Bedingungen u. mit welcher Bestrahlungszeit die besten Ausbeuten an antirachit. Vitamin D_2 erhalten werden. (Ann. Chim. applicata 25. 124—35. 1935. Genova, Istituto di Chimica Generale della R. Univ.)

L. Francesconi und L. Baldissera, *Photographische Aktivität von bestrahltem Ergosterin und ihre Natur*. 2. Mitt. Es wurde untersucht, ob bestrahltes Ergosterin die Strahlung, die es bei der Verwandlung in Vitamin D_2 aufgenommen hat, wieder abgeben kann bei der Einw. auf eine photograph. Platte. Es zeigte sich, daß Ergosterinproben, die trocken in Kohlensäure bestrahlt waren, stärker auf die Platten wirkten als Austunit (uranhaltiges Mineral von bekannter Radioaktivität), besonders wenn die Bestrahlung 3—7 Stdn. lang vorgenommen war. Reines unbestrahltes Ergosterin ist unwirksam. Die Wirksamkeit hält bei Luftabschluß mindestens 1 Jahr an. Vitamin D_2 , das aus einer bestrahlten alkoh. Lsg. krystallisiert erhalten war, ist besonders wirksam. Die Natur der Strahlung wird als ein chem. Phänomen angesehen; die Platte wird nicht geschwärzt, wenn zwischen Substanz u. photograph. Platte eine dünne Glas- oder Quarzscheibe gelegt wird. Die Wrkg. ist in Sauerstoffmilieu stärker, in CO_2 verschwunden; sie soll dadurch entstehen, daß O_2 zuerst von dem Bestrahlungsprod. aufgenommen u. dann teilweise in akt. Form wieder abgegeben wird. Dieselbe Eig. wurde auch bei Santonin nach Ultraviolettbestrahlung festgestellt. (Ann. Chim. applicata 25. 136—48. 1935. Genova, Istituto di Chimica generale della R. Univ.)

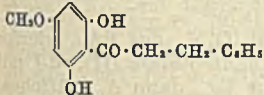
A. Cohen, *Synthesen in der Gruppe der Sexualhormone*. Weitere Anwendung der Diensynthese (C. 1935. II. 1036) führt den Vf. zur gelingenden Anlagerung von Maleinsäure an 1-Vinylnaphthalin bzw. 6-Methoxy-1-Vinylnaphthalin, die durch W.-Abspaltung aus den entsprechenden β -Naphthyläthylalkoholen zugänglich sind. Vf. gelangt zu den Stoffen I u. II, die k. Permanganatlg. schnell reduzieren u. von denen II sich mit Pt-Schwarz bei 280—300° zum 7-Methoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid dehydrieren läßt. Falls unter Wanderung der semicycl. Doppelbindung eine Rearomatisierung des Naphthalinkernes möglich ist, führen von diesen Substanzen Wege zum hydrierten Östrontyp wie zu aromat. Stoffen nach Art des Equilenins. *Versuchsdaten*: Tetrahydrophenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid, F. 186—189° u. Zers. — Phenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid, aus vorhergehendem Stoff durch Dehydrierung mit Pt-Schwarz bei 300°, F. 310° (korr.). — 1-Vinyl-6-methoxynaphthalin, F. 41—42°; Pikrat: orangerot, F. 114,5°. — Tetrahydrophenanthren-7-methoxy-1,2-dicarbonsäureanhydrid, F. 171—172° u. Zers. — Phenanthren-7-methoxy-1,2-dicarbonsäureanhydrid,



*) Siehe auch S. 2126 ff., 2145.
 **) Siehe auch S. 2132 ff., 2138.

aus vorhergehendem Stoff mit Pt-Schwarz bei 280—300°, F. 253° (260° korrt.). — Interessanterweise konnten ROBINSON u. WALKER (C. 1936. I. 565) keine Rk. zwischen 1-Vinylnaphthalin u. Maleinsäureanhydrid beobachten. (Nature, London 136. 869—70. 30/11. 1935. London S. W. 3, The Cancer Hospital (Free), Research Inst.) DANN.

Albert Goris und Henri Canal, *Über ein aus dem ätherischen Öl von Populus balsamifera L. isoliertes 2',6'-Dioxy-4'-methoxy-β-phenylpropiophenon*. Das aus frischen Knospen genannter Pappel durch A.-Extraktion erhaltene, herb wohlriechende äther. Öl enthält Säuren, Phenolsäuren u. Ester. Nach Entfernung dieser Verb. ist die viscose, gelbbraune Fl. nur teilweise l. in k. Bzl. Der wl. Anteil bildet aus 30-grädigem A. hellgelbe Nadeln, F. 168°; Lsgg. in konz. H₂SO₄ u. verd. NaOH gelb; in CH₃OH mit FeCl₃ violettrot. Besitzt Formel C₁₆H₁₆O₄ mit 1 OCH₃, u. 2 phenol. OH; andere Funktionen nicht nachweisbar. Ist sehr resistent gegen Alkalien, wird aber durch 3-std. Kochen mit konz. HCl in je 1 Mol. Hydrozimsäure (F. 49°) u. Phloroglucinmonomethyläther (F. 78°), durch sd. HJ in je 1 Mol. derselben Säure, Phloroglucin u. CH₃J gespalten. Ein Ester der Hydrozimsäure mit dem Phloroglucinmethyläther kann wegen der Resistenz gegen Alkalien nicht vorliegen. Andererseits wird das der Verb. in der Zus. u. im F. nahestehende Tektochrysin oder 5-Oxy-7-methoxyflavon, C₁₆H₁₂O₄, F. 163°, von sd. HJ nur zum Chrysin (5,7-Dioxyflavon) entmethylert. Vff. schreiben

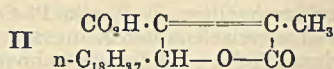
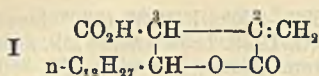


daher ihrer Verb. die nebenst. Konst.-Formel eines 2',6'-Dioxy-4'-methoxy-β-phenylpropiophenons zu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1435—37. 23/12. 1935.) LB.

Sankiti Takei, Yajiro Sakato und Minoru Ono, *Über die Riechstoffe des grünen Tees*. IV. Zur Kenntnis der Riechstoffe des schwarzen Tees. (III. vgl. C. 1935. I. 3149.) Aus α,β-Hexanal u. β,γ-Hexanal (aus Teeblätteröl) wurde Di-β,γ-hexenyläther (aus β,γ-Hexenylbromid u. β,γ-Hexenolnatrium) hergestellt (Kp. 228°), der nach Orangenblättern riecht. α,β-Hexenaldi-β,γ-hexenylacetat riecht nach Citrone (Kp. 110°, 2 mm). Ein Dodecenol oder Dodecadienol, ein Kondensationsprod. von β,γ-Hexenol unbekannter Konst., riecht nach reifen Orangen (Kp. 240°, das 3,5-Dinitrobenzolat hat F. 78°). Es wird angenommen, daß beim Welken u. Fermentieren der Teeblätter derartige Riechstoffe erzeugt werden, die den Geruch des schwarzen Tees bedingen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26/27. Nr. 566/71; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] Tokyo 14. 21—22. April 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Sankichi Takei, Takashi Imaki und Yasuji Tada, *Über die Riechstoffe des grünen Tees*. V. Synthese des β,γ-Hexenols. (IV. vgl. vorst. Ref.) Wegen der schweren Unterscheidbarkeit von synthet. u. natürlichem β,γ-Hexenol wurden Verb. mit 4'-Jod-diphenylurethan u. 3,5-Dinitrobenzoesäure hergestellt, durch deren Eigg. die beiden Stoffe leicht unterschieden werden können. Es wird vorläufig angenommen, daß das natürliche β,γ-Hexenol als trans-Form u. das synthet. als cis-Form anzusehen ist. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. Nr. 576; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] Tokyo 14. 36—37. Juni 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Yasuhiko Asahina und Masaiti Yanagita, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXII. Über die Bestandteile von *Cetraria islandica* Ach. (LXI. vgl. C. 1936. I. 573.) (Vgl. ASANO u. Mitarbeiter, C. 1935. II. 864 oben u. früher.) Da das Material, aus welchem ASANO die l-Protolichesterinsäure (l-I) isoliert hat, eigentlich keine *Cetraria islandica* Ach., sondern *C. tenuifolia* (Retz.) Howe war, haben Vff. die echte japan. *C. islandica* Ach. (aus Hokkaido) untersucht. Dieselbe enthält ca. 4% eines linksdrehenden Säuregemisches, aus welchem d-I u. eine stark linksdrehende isomere Säure isoliert werden konnten; letztere wird l-Allo-I genannt. Da l-Allo-I mit h. Acetanhydrid l-Lichesterinsäure (l-II) u. mit Diazomethan ein Pyrazolinderiv. liefert, muß sie mit der I struktident. sein. Durch Erhitzen des ursprünglichen Säuregemisches mit Acetanhydrid wurde, wie zu erwarten, die rac. II erhalten. Zum Vergleich haben Vff. auch *C. tenuifolia* aus Hokkaido untersucht u. darin l-I festgestellt. — I kann in 4 isomeren Formen (je 2 opt. Antipoden) auftreten. Es besteht kein Grund dafür, daß beim Übergang der I in II ein Konfigurationswechsel am C-Atom 4 stattfindet. Folglich müssen sich l-I u. l-Allo-I durch die verschiedene Konfiguration am C-Atom 3 unterscheiden. Aus jeder I entstehen durch Hydrieren theoret. 2 Dihydroderiv. Diese 8 Dihydroderiv. bilden ihrerseits 4 Paare von opt. Antipoden. Die Nephromopsinsäure von ASANO u. AZUMI (C. 1935. II. 864 unten) entspricht wahrscheinlich einer Form der Dihydro-I oder Dihydroallo-I. Die Angabe von ASANO u. KANEMATSU (C. 1931. II. 1867), daß die *C. islandica* aus Tateyama l-II enthält, erscheint zweifelhaft.



Versuche. *d*-Protolichesterinsäure (I), $\text{C}_{19}\text{H}_{32}\text{O}_4$. Thalli von *C. islandica* mit Ä. erschöpft, äth. Lsg. mit Sodalg. ausgeschüttelt, letztere angesäuert, ausgeäthert usw., erhaltenes Säuregemisch $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -45,62^\circ$ in Chlf.) 2-mal mit w. PAe. extrahiert (A), Rückstand wiederholt aus Eg. umkrystallisiert. Farblose Schuppen, F. 106° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +12,07^\circ$ in Chlf. — *Dihydroderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{34}\text{O}_4$. Durch Hydrieren in Eg. mit Pd. F. 106° , $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +34,60^\circ$ in Chlf. — *Pyrazolinderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2$. In Ä. mit CH_2N_2 unter Eiskühlung, dann bei $15\text{--}20^\circ$. Aus PAe. winzige Blättchen, F. $54\text{--}55^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +190,60^\circ$ in Chlf. — *l-Alloprotolichesterinsäure* (I), $\text{C}_{19}\text{H}_{32}\text{O}_4$. Aus der Eg.-Mutterlauge der *d*-I erhaltene Substanz mit w. PAe. extrahiert, ausgeschiedenen Teil mit der aus Lsg. A isolierten Substanz vereinigt, wiederholt aus Eg. umkrystallisiert. Weiße Schüppchen, F. 88° , $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -56,34^\circ$ in A., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -49,53^\circ$ in Chlf. Entfärbt KMnO_4 in Aceton momentan. Oxydation in verd. KOH mit KMnO_4 ergab Myristinsäure. — *Dihydroderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{34}\text{O}_4$, aus Eg. Blättchen, F. $92\text{--}93^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -7,41^\circ$ in Chlf., beständig gegen KMnO_4 in Aceton. — *Pyrazolinderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2$, aus PAe. winzige Blättchen, F. $68\text{--}69^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -73,69^\circ$ in Chlf. — *d-Lichesterinsäure* (II), *d*-I mit Acetanhydrid 2 Stdn. auf 100° erhitzt, in W. gegossen. Aus Eg., dann A. Blättchen, F. 126° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +30,58^\circ$ in Chlf. — *l-Lichesterinsäure* (II). Ebenso aus *l-Allo-I*. Aus Eg., dann A. Blättchen, F. 123° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -25,06^\circ$ in Chlf. Keine F.-Depression mit der Säure aus der *l*-I (ASANO). — *d,l-Lichesterinsäure*. Säuregemisch aus *C. islandica* mit Acetanhydrid 3 Stdn. auf 100° erhitzt usw. Aus CH_3OH Warzen von Blättchen, F. 115° , opt.-inakt. Gleiches Prod. durch Mischen der beiden vorigen. — *l-Protolichesterinsäure* (I). Aus den Thalli von *C. tenuifolia* durch Ä.-Extraktion usw. Aus Eg. Blättchen, F. 106° , $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -12,12^\circ$ in Chlf. — *Dihydroderiv.*, aus Eg. Blättchen, F. 106° , $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -30,96^\circ$ in Chlf. — *Pyrazolinderiv.*, aus PAe. winzige Blättchen, F. $54\text{--}55^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -183,1^\circ$ in Chlf. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 120—25. 8/1. 1936.)

LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina, Yaitiro Tanase und Itiro Yosioka, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXIII. Über die Bestandteile der *Baeomycesarten*. (LXII. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben in *Baeomyces placophyllus* Ach. *Stictinsäure* (diese vgl. C. 1933. II. 1368) aufgefunden. Veranlaßt durch die Arbeit von KOLLER u. MAASS (C. 1935. II. 1894), haben sie auch *B. roseus* Pers. aus Japan untersucht u. das Vork. der *Baeomycesäure* (I, R = CH_3 , R' = H) bestätigt. Deren *Methylester* (R u. R' = CH_3) wurde auch durch partielle Methylierung des Atranorins (R = H, R' = CH_3) erhalten u. zum *Barbatinsäuremethylester* (R u. R' = CH_3 , ferner CH_3 für CHO) reduziert, analog der Red. des Atranorins zum Norbarbatinsäuremethylester (C. 1933. II. 721).

Versuche. *Stictinsäure*, $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_9$. Thalli mit Ä., dann Aceton erschöpft, letzteren Extrakt eingengt. Aus 80% ig. Aceton Nadeln, gegen 230° dunkel, F. 272° (Gasentw.). Weitere Eig. wie *l. c.* *Tetraacetylderiv.*, aus Aceton Blättchen, F. $224\text{--}225^\circ$. — *Baeomycesäure*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_8$. Thalli mit Ä. extrahiert, Lsg. mit Dicarbonat ausgeschüttelt, Auszug angesäuert. Aus Aceton (Kohle), dann 80% ig. Aceton farblose Prismen, Zers. 222° (Gasentw.). Lsgg. in Lauge u. konz. H_2SO_4 gelb. In A. mit FeCl_3 rotviolett. — *Anil*, $\text{C}_{25}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}$, aus Aceton gelbe Prismen, F. 211° (Zers.). In A. mit FeCl_3 braunrot. — *Methylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8$. 1. Säure in Aceton mit äth. CH_2N_2 -Lsg. bis zur bleibenden Gelbfärbung versetzt, sofort mit Eg. entfärbt, verdampft u. mit Dicarbonatlg. gewaschen. 2. Atranorin in Aceton mit CH_3I -Überschuß u. Ag_2CO_3 20 Stdn. gekocht, Filtrat verdampft, mit 5% ig. KOH extrahiert u. mit Säure gefällt. Aus Aceton Blättchen oder Prismen, F. 207° , l. in Lauge (gelb). In A. mit FeCl_3 weinrot. — *Barbatinsäuremethylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_7$. Durch Hydrieren des vorigen in Eg. mit Pd-Kohle; Nd. mit Aceton extrahiert. Aus CH_3OH Nadeln, F. 173° , l. in Lauge (farblos). In A. mit FeCl_3 braunrot. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 125—27. 8/1. 1936. Tokyo, Univ.)

LINDENBAUM.

Yoshio Tanaka, Tsutomu Kuwata und Toshio Suzuki, *Untersuchungen über Balataharz*. 1. *Krystalline Bestandteile von Surinamtafelbalataharz*. Aus den festen Bestandteilen von in Guyana hergestellten Surinamtafelbalataharz isolierten die Vff.

3 kristallisierte Substanzen: β -Amyrinacetat, $C_{22}H_{32}O_2$, F. 230—231°; $[\alpha]_D^{18} = +83,4^{\circ}$ (Chlf.); *Isolupeolacetat*, $C_{37}H_{54}O_2$, F. 195—196°, das bei der Verseifung Lupeol liefert, so daß gemäß COHEN (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 245. 246. 510) im ursprünglichen Acetat ein Ester des Isolupeols vorliegt; u. *Balatolacetat*, $C_{32}H_{52}O_2$, F. 100—101°, letzteres stammend von dem neuen Alkohol *Balatol*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 504 B—05 B. Okt. 1935. Tokyo, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

BEHRLE.

H. I. Waterman, J. F. Clausen und A. J. Tulleners, *Vollständige Desoxydation von Harzen durch katalytische Hydrierung*. Ein ca. 85% Abietinsäure enthaltendes Harz gibt seinen O-Geh. bei der Hydrierung unter Druck in Ggw. von kolloidem Mo (E. P. 332 944) oder von Ni-Kieselgur vollständig in Form von W , CO_2 u. CO ab. Das C-Skelett der Abietinsäure wird dabei nicht wesentlich verändert; die Hydrierungsprodd. sind im Gegensatz zu den bei der trockenen Dest. der Harze erhaltenen Prodd. beständig; sie enthalten auch bei Anwendung von niederem H-Druck nur wenig Olefinderivv.; in diesem Falle wird nämlich der aus dem Harz abgespaltene H zur Sättigung der Olefinbindungen u. zur Elimination des O verbraucht. — Aus den Rk.-Prodd. wurden die beiden folgenden Verbb. isoliert, deren Zus. u. Eigg. auf eine nahe Verwandtschaft mit Abietinsäure schließen lassen. *Verb. C₁₉H₃₄* (vielleicht ein hydriertes Dimethylisopropylphenanthren), bei der Hydrierung mit Mo-Katalysator, bildet 27,5% des Rk.-Prod.; Kp. 88—89° im Kathodenvakuum; nach Behandlung mit H_2SO_4 $n_D^{20} = 1,4945$, $D_4^{20} 0,9174$, Anilinpunkt 71,1°. *Verb. C₂₀H₃₀*, bei der Hydrierung mit Ni-Kieselgur. $n_D^{20} = 1,4998$, $D_4^{20} 0,9248$, Anilinpunkt 74°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 701—10. 15/10. 1935. Delft, Techn. Univ.)

OSTERTAG.

B. B. Dey, P. P. Pillay, J. C. David und N. Rajamanikam, *Die Chemie und pharmakologische Wirkung von Toddalea Aculeata*. Aus dem Methanolextrakt der Wurzelrinde von *Toddalea aculeata* wurden 2 Alkaloide *Toddalin*, $C_{20}H_{21}O_4N$, u. *Toddalinin* als Nitrate isoliert. Die Alkaloide werden aus essigsaurer (10%) Lsg. durch fraktionierte Fällung mit verd. NH_3 u. 10%ig. Natronlauge getrennt. Rohes Toddalin wird durch Umfällung aus essigsaurer Lsg. mit HCl als HCl -Salz gereinigt. Das HCl -Salz mehrfach umkristallisiert. Die freie Base aus dem HCl -Salz durch verd. NH_3 gewonnen. — *Toddalin* weißes amorphes Pulver, F. 255—258°. Aus Chlf.-Lsg. Nadeln, F. 269—270°. Toddalin wird durch Behandlung mit absol. A., dem einige Tropfen konz. NH_3 zugesetzt sind, in ein weißes, unl. kristallines Pulver (F. 204—206°) umgesetzt. Toddalin ist unl. in den meisten organ. Lösungsmm., l. in Chlf. Toddalin enthält 2 Methoxyl- u. 1 Methyliminogruppe. — *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{21}O_4N \cdot HCl$, umkristallisierbar aus verd. Essigsäure, h. W. u. h. A. Schwachgelbe Nadeln, F. 205 bis 206°, enthält 1 Krystallwasser. — *Platinchloridverb.*, $(C_{20}H_{21}O_4N)_2 \cdot H_2PtCl_6$, Nadeln, F. 254—256°. — *Aurichloridsalz*, $C_{20}H_{21}O_4N \cdot HAuCl_4$, amorpher orange-gelber Nd., unl. in W., A. oder verd. HCl , F. 201—202°. — *Nitrat*, $C_{20}H_{21}O_4N \cdot HNO_3$, umkristallisiert aus verd. Essigsäure oder h. A., gelbe Nadeln. Erweicht bei 235°, F. 239°. — *Pikrat*, $C_{20}H_{21}O_4N \cdot C_6H_5(NO_2)_3OH$, Nadeln, unl. in kochendem W. oder A., F. 237—238°. — *Sulfat*, gelbe Krystalle, unl. in h. A. u. schwach l. in h. W. Färbt sich bei 210° dunkel, F. unter Zers. bei 236—239°. — Alkaloid hat keine antipyret. Wrkg. (Kaninchen). Wirkt auf Schleimhäute u. subcutane Gewebe entzündlich. Hat keine Wrkg. auf das Herz, steigert aber den Blutdruck. Glatte Muskeln der Bronchien, Blutgefäße (Frosch), Darm, Milz u. Blase werden zur Kontraktion stimuliert. Der Tonus von Skelettmuskeln wird durch 5%ig. Lsg. stimuliert. Die mechan. Kraft der Skelettmuskeln wird gesteigert (Froschgastrocnemius). Die Speichelsekretion wird merklich erhöht. (Vgl. C. 1935. II. 1559.) (Indian J. med. Res. 22. 765—70. April 1935. Madras, Dep. Chem., Presidency Coll., Pharmak. Labor., Med. Coll.)

MAHN.

- F. Francis, Notes on organic chemistry. New York: Longmans 1936. (533 S.) 8°. \$ 4.00.
 F. Sherwood Taylor, Organic chemistry. New York: Chemical Pub. Co. 1935. (599 S.)
 lea. cl., 6.00.
 F. Sherwood Taylor, A short organic chemistry. New York: Chemical Pub. Co. 1935. (386 S.)
 lea. cl., 3.00.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

- O. Reitz und K. F. Bonhoeffer, *Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1241.) Die in einer vorangegangenen

Arbeit (C. 1936. I. 1241) beschriebenen Wachstumsverss. mit chlorophyllhaltigen assimilierenden Pflanzon (Grünalgen, *Scenedesmus acutus* u. *Hormidium nitens*) in Nährlsgg. werden fortgesetzt, wobei W. mit höherem D-Geh. u. schließlich reines D_2O verwendet wurde. Es sollte dabei vor allem festgestellt werden, wie hoch die maximal mögliche D-Aufnahme unter solchen Bedingungen ist. Mit steigendem D-Geh. des W. der Nährlsg. nimmt die Wachstumsgeschwindigkeit ab, bei 40% D-Geh. war sie $\frac{1}{2}$, bei 70% ungefähr $\frac{1}{3}$ von der in gewöhnlichem W. Bei etwa 85% hört das Wachstum auf, die Kulturen bleichen aus. Doch bleibt ein beträchtlicher Teil der Algen auch bei achttägigem Verweilen in reinem schwerem W. am Leben u. kann sich in W. von geringerem D-Geh. wieder weiter vermehren. — Aus den Analysen der Algentrockensubstanz wurde festgestellt, daß, so lange Wachstum durch Chlorophyllassimilation stattfindet, schwerer Wasserstoff eingebaut wird, doch erfolgt die Aufnahme des schweren Wasserstoffs nur halb so rasch wie die des leichten Wasserstoffs. Die Algen enthalten daher in der Trockensubstanz nur etwa halb so viel schweren Wasserstoff wie ihre Nährlsg. Ein kleiner Teil des Algenwasserstoffs wird auch hier als austauschbar gefunden. — Zur D-Geh.-Best. wurden die Algen verbrannt u. nach einem vorschlag von P. HARTECK der D-Geh. durch Vergleich des Dampfdrucks des Verbrennungswassers mit dem von gewöhnlichem H_2O u. reinem D_2O gemessen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 424—34. Nov. 1935. Leipzig, Physik. Chem. Inst. d. Univ.)

F. Salzer und **K. F. Bonhoeffer**, *Über die fermentative Spaltung von Glucosiden in schwerem Wasser*. Es werden die Geschwindigkeiten der durch *Emulsin* bewirkten Spaltungen von 1,5—5%ig. Lsgg. des *Salicins*, *Protocatechualdehyd- β -d-glucosids*, *Phenol- β -d-glucosids*, *p-Kresol- β -d-glucosids*, *n-Butyl- β -d-glucosids* u. des *β -Methylglucosids* in leichtem u. schwerem W. bestimmt. Man beobachtet dabei, daß die Glucoside mit hoher Affinität zum Ferment (niederer Michaeliskonstante) in schwerem W. langsamer als in leichtem gespalten werden, während bei Glucosiden mit geringer Affinität (hoher Michaeliskonstante) bei diesen Konz. das Umgekehrte der Fall ist. In der obigen Reihenfolge steigt das Verhältnis der Spaltungsgeschwindigkeiten v_{D_2O}/v_{H_2O} von etwa 0,66 für *Salicin* auf 1,27 für *β -Methylglucosid*. Die Michaeliskonstanten von *p-Kresol-* u. *n-Butylglucosid* wurden gemessen. — Das verschiedene Verh. hängt mit dem verschiedenen Sättigungsgrad des Ferments bei diesen Konz. zusammen. Die Verlangsamung in D_2O tritt auf, wenn das Ferment annähernd mit Substrat gesätt. ist. Sie zeigt, daß der hydrolyt. Zerfall der Zwischenverb. Enzym-Substrat in D_2O langsamer als in H_2O erfolgt. Die Beschleunigung in D_2O tritt auf, wenn das Ferment nur zu einem geringen Teil vom Substrat beansprucht ist. Sie zeigt, daß die Affinität des Enzyms zum Substrat in D_2O erhöht (Michaeliskonstante erniedrigt) wird u. damit die Konz. des Enzym-Substratkomplexes sich so vergrößert, daß der an sich verlangsamte hydrolyt. Zerfall überkompensiert wird. Die Erniedrigung der Michaeliskonstante wird an hochkonz. Methylglucosidlsgg. in dem zu erwartenden Ausmaß direkt experimentell nachgewiesen. Die erhöhte Konz. ist durch einen verlangsamten Rückzerfall der Zwischenverb. Enzym-Substrat in ihre Ausgangskomponenten Enzym + Substrat erklärbar. — Unter denselben Gesichtspunkten ist die Beschleunigung der durch Wasserstoffionen katalysierten hydrolyt. Spaltungen in schwerem W. zu erklären. Es ist dadurch sichergestellt, daß auch bei diesen durch Wasserstoffionen katalysierten Rkk. sich ein Vorgleichgewicht einstellt. Stellt sich ein solches nicht ein, wie dies bei der durch Wasserstoffionen katalysierten Mutarotation der Glucose anzunehmen ist, so ist in D_2O eine Verlangsamung zu erwarten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 304—21. Jan. 1936. Leipzig, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.)

K. F. Bonhoeffer und **F. Salzer**, *Untersuchungen über die fermentative Spaltung von Glucosiden mit schwerem Wasser*. Vorläufige Mitt. der vorst. ref. Ergebnisse. (Naturwiss. 23. 867. 20/12. 1935.)

Kenzo Okabe und **Toshizo Titani**, *Isotopenaustausch in Sojabohnen*. An der Luft getrocknete Sojabohnen werden in 0,14%ig. schweres W. gebracht u. die D-Abnahme des W. bestimmt. Dabei wurde festgestellt, daß die H-Atome der Bohnensubstanz teilweise austauschbar sein müssen. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 552—54. Nov. 1935. Osaka, Physik. Chem. Lab. d. Kaiserl. Univ. u. Schiomi Inst. f. Physikal. Chem. Forschungen. [Orig.:dtsh.])

Isabel Torres, *Über die Restatmung von Säugetiergeweben in Blausäure*. Die Atmung aller geprüften Säugetiergewebe in Serum wird durch $5 \cdot 10^{-3}$ Mol. HON um

über 90% gehemmt; eine Ausnahme bildet der Zwerchfellmuskel. Es ergibt sich keine feste Beziehung der Restatmung zum Flavingeh. *Methylenblau* u. *Toluylenblau* steigern die Restatmung bei Leber u. Milz aufs 2—4-fache, bei der Niere aufs Doppelte. (Biochem. Z. 280. 114—17. 1935. Heidelberg, Inst. f. Physiologie am Kaiscr-Wilhelm-Inst. für mediz. Forsch.)

KOBEL.

Iw. R. Bachromejew, *Die Steigerung der Zellpermeabilität durch mitogenetische Bestrahlung. (Chemischer Nachweis des mitogenetischen Effektes.)* Die Permeabilität der überlebenden Mäuseleber in RINGER-Lsg. wird durch mitogenet. Bestrahlung für eine anorgan. P-Verb., Phosphatid, Zucker, Phosphatase u. Katalase deutlich gesteigert. Überraschend groß ist die ausgeschiedene Zuckermenge (etwa 15% des Zellgewichtes). Vf. stellt fest, daß damit der erste Nachweis eines mitogenet. Effektes auf rein chem. Wege gelang. (Biochem. Z. 282. 297—302. 21/11. 1935. Leningrad, Inst. f. experim. Med.)

SCHUCHARDT.

Herbert Grace Crabtree, *Die unterschiedliche Wirkung von Radiumbestrahlung auf den Kohlenhydratstoffwechsel von normalem Gewebe und von Tumorgewebe, die bei niedriger Temperatur bestrahlt sind.* Bei 37,5° läßt sich durch Radiumbestrahlung die Atmung von Tumorgewebe hemmen, während die Milchsäurebdg. intakt bleibt. Bei 0—10° dagegen bleibt nach Bestrahlung die Atmung intakt, während die Milchsäurebdg. bis auf Null herabsinkt. Unter gleichen Bedingungen wird der Stoffwechsel von Milz, Leber, Niere u. Hoden nicht beeinflusst. (Biochemical J. 29. 2334—43. Okt. 1935. London, Imperial Cancer Res. Fund.)

KREBS.

George Bancroft, Lyle Vibert Beck und Mary Anna Russell, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf den Stoffwechsel und das Wachstum transplantabler Tumoren.* Röntgenbestrahlung erniedrigte die O₂-Aufnahme der Tumoren, während die acrobe Milchsäurebdg. erst abfiel, wenn ein beträchtlicher Teil des Gewebes degeneriert war. Verschiedene Tumorstämme waren verschieden empfindlich gegen Bestrahlung. (Biochemical J. 29. 2416—23. Nov. 1935. Philadelphia, Krebsforsch.-Lab.)

KREBS.

Karl Nemeč, *Ein Beitrag zur Chemotherapie der Carcinome, besonders des Lungenkrebses. (Eine Anregung zur Nachprüfung.)* Mit intravenösen Injektionen von Ba(NO₃)₂ erzielte Vf. auffallend günstige Einww. auf Lungencarcinome, aber auch auf andere Carcinome. Die Behandlungsmethode wird einer weitgehenden allgemeinen Nachprüfung empfohlen. (Med. Welt 9. 1842—44. 21/12. 1935. Mähr. Ostrau, C. S. R.)

FK.

R. Nicole, *Über geschwulstähnliche atypische Epithelwucherungen in der Kaninchenlunge durch gleichzeitige Behandlung mit β-Naphthylamin und Embryonalzellenverimpfungen.* Vf. kann durch kombinierte Behandlung mit β-Naphthylamin u. Injektion von Embryonalzellenaufschwemmungen beim Kaninchen reaktive regenerative Wucherungen in der Lunge von tumorähnlichem Charakter erzeugen. (Z. Krebsforschg. 43. 173—81. 18/12. 1935. Basel, Chirurg. Univ.-Klinik.)

DANNENBAUM.

B. Lustig, *Beiträge zur Chemie des Carcinoms.* Vff. prüfen die Befunde von A. CHRISTIANI nach (C. 1936. I. 360), daß Cholesterinester die wirksamen Schutzsubstanzen der nach FREUND dargestellten Carzinomdarmsäuren bilden. Sie finden, daß 95% der wirksamen cholesterinfreien Bestandteile der Säuren zerstört werden, wenn die Isolierung nach der CHRISTIANISCHEN Vorschrift geschieht, daß ferner die von Neutralteilen (Cholesterinester) befreiten Carcinomdarmsäuren die gleiche Wirksamkeit wie zuvor besitzen u. daß Cholesterinzugaben zu n. Stuhl, zu Carcinomatosen u. Impfungen derselben auf Fettmilch keine Beeinflussung des zytolog. Verh. derselben gegenüber Kontrollen ohne Sterinzusatz zeigen. Wohl zeigen Cholesterinester gewisse Schutzwirkg. für Carcinomzellen, doch sind diese im Verhältnis zu ihrer Konz. im Organismus zu gering, um zytolog. Rkk. zu beeinflussen. Vff. lehnen daher die CHRISTIANISCHEN Befunde u. Folgerungen ab. (Z. Krebsforschg. 43. 156—62. 18/12. 1935. Wien, Lab. d. PEARSON-Stiftung.)

DANNENBAUM.

H. Bělohřadský, *Über den Wert einiger Carcinomreaktionen als Methoden zur Frühdiagnostik des Uteruskrebses.* An 37 Krebsfällen u. an 14 Nichtkrebsfällen wurden 9 verschiedene, in der Literatur angegebene Carcinomrkk. ausgeführt, u. zwar: die Farberk. nach ROFFO, die BOTELHO-Rk., die KAHNSCHE Albumin-A-Rk., die Sero-Rk. nach FISCHER, die Blutgerinnungsprobe nach FONIO, BOCK u. RAUSCHE, die WIDALSCHLE Leukoprobe, die Rk. nach FUCHS u. LINTZ, die Urochromogenprobe nach WEISS u. die Harn-Rk. nach DAWIS. Alle diese Rkk. waren zur Diagnostizierung eines Carcinoms nicht geeignet, in zweifelhaften Fällen ist immer noch die histolog. Unters. allein maßgebend. (Wien. klin. Wschr. 48. 1612—15. 27/12. 1935. Olmütz, Landesgebäranstalt.)

FRANK.

Ludwig Lange, *Bakteriologische Nachprüfung der von Brehmerschen Krebsdiagnostik*. Die Nachunters. des Vf. ergab, daß die Siphonospora polymorpha v. BREHMERS von einer Reihe für Verwechslung in Frage kommender Mikroorganismen zweifelsfrei verschieden ist. Der Nachweis dieses Bacillus bei 52 Patienten ließ jedoch keine Beziehung zu der Krebskrankheit erkennen; die v. BREHMERSche Krebsdiagnose wird als völlig wertlos abgelehnt. Die Behauptungen v. BREHMERS, mit dem Erreger bei Tieren Krebs erzeugen zu können, ließ sich nicht bestätigen; bei 124 mit der Originalkultur beimpften Mäusen kam es in keinem einzigen Falle zu einer Geschwulstentstehung. Die Siphonospora polymorpha hat demnach keine Bedeutung als Krebserreger. (Z. Krebsforschg. 43. 196—216. 18/12. 1935.) WESTPHAL.

H. Dieckmann und **H. Mohr**, *Gutachten über die Blutreaktionsbestimmungen v. Brehmers an Gesunden und Kranken, besonders Krebskranken*. Auf Grund sorgfältiger Nachprüfungen kommen die Vff. zu dem Schluß, daß in Übereinstimmung mit den Erfahrungen der Medizin die pH-Messungen v. BREHMERS an Gesunden u. Krebskranken falsch sind (Gründe vgl. im Original). Damit fallen die Vorstellungen v. BREHMERS über die Bedeutung der Alkalose für die Krebsentstehung u. den „Krebserreger“. (Z. Krebsforschg. 43. 217—54. 18/12. 1935.) WESTPHAL.

H. Druckrey, *Krebsdiagnostik nach von Brehmer*. Besprechung der Arbeiten von LANGE bzw. H. DIECKMANN u. H. MOHR (vgl. vorst. Ref.). (Klin. Wschr. 15. 61—64. 11/1. 1936.) WESTPHAL.

Otto Rahn, *Invisible Radiations of organisms*. With an introd. to the physics of radiation by Sidney W. Barnes. Berlin: Borntraeger 1936. (X, 215 S.) 8°. = Protoplasma-Monographien. Vol. 9. M. 13.30.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Kurt G. Stern, *Spektroskopie einer Enzymreaktion*. Beim Zusammengeben von Monoäthylwasserstoffperoxyd u. einem akt. Präparat von Leberkatalase bei $pH = 7$ verschwindet das Enzymspektrum sofort u. es erscheinen zwei neue Absorptionsbanden im grünen Teil des Spektrums bei 576—564 (570) u. 540—529 (534,5) $m\mu$. Diese einer Enzymsubstratverb. angehörenden Banden verschwinden (bei Zimmertemp.) nach einigen Min.; gleichzeitig erscheint das ursprüngliche Enzymspektrum wieder. Durch Zugabe von frischem Substrat läßt sich der Zyklus wiederholen. Man hat es hier nicht mit der reduzierten Form der Katalase zu tun. Zur vollständigen Umwandlung in das Zwischenprod. sind pro Enzymmolekül $5 \cdot 10^5$ Moleküle des substituierten Peroxyds notwendig. Mit Wasserstoffperoxyd als Substrat wurde keine deutliche Veränderung des Enzymspektrums beobachtet. Dies wird auf die verschiedene Geschwindigkeit im Zerfall des Zwischenprod. zurückgeführt. In der Rk. zwischen Methämoglobin u. Wasserstoffperoxyd bzw. Monoäthylwasserstoffperoxyd wurde ein nichtenzymat. Modell dieses Vorganges gefunden; das Absorptionsspektrum der Zwischenprodd. ist gleich, aber ein Molekül Methämoglobin kann nur $3,6 \cdot 10^{-2}$ Moleküle Wasserstoffperoxyd pro Sekunde zersetzen (gegenüber $1,9 \cdot 10^5$ Molekülen bei der Leberkatalase, nach HALDANE). Beim Methämoglobin genügen 20 Moleküle Wasserstoffperoxyd u. 8 Moleküle Monoäthylwasserstoffperoxyd zur vollständigen Verwandlung des Spektrums in das der Zwischenprodd. (Nature, London 136. 335. 1936. London, W. 1, Courtauld Inst. of Biochemistry, Middlesex Hospital, Medical School.) WESTPHAL.

G. Gorbach und **K. Nitsche**, *Die Hochdruckultrafiltration mit Cellophan als Mittel zur Enzymreinigung und Teilchengrößenbestimmung*. Mit Hilfe von Cellophan wurde die Hefesaccharase unter Anwendung hoher Drucke weitgehend gereinigt u. die Enzym-lsg. in ihre kolloidalen u. molekularen Bestandteile zerlegt. Cellophan ist vollkommen eiweißdicht u. kann in einer geeigneten Hochdruckapparatur einem Druck von 100 at ausgesetzt werden. Es handelt sich um eine reine Filterwrkg. des Cellophans, weder die wirksamen Enzymkomplexe, noch die Verunreinigungen werden absorbiert. Die Hauptmenge der wirksamen Hefesaccharase verbleibt im geringen Filtrerrückstand. Diesen kann man ohne Einbuße an Wrkg. durch wiederholtes Aufschwemmen u. Filtrieren so weit reinigen, daß nur mehr die kolloidalen Bestandteile der Enzymlsg. zurückbleiben. Der Träger der wirksamen Substanz (auch in sehr alten Hefeautolysaten) ist kolloidaler Natur. Zur Reinigung eignen sich besonders gealterte Enzymlsgg. Vorteilhaft ist die Kombination mit Absorptionsmethoden. (Biochem. Z. 281. 306—09. 2/11. 1935. Graz, Biochem. Inst. d. Techn. u. Mont. Hochschule.) SCHUCHARDT.

W. W. Johnston und A. M. Wynne, *Die Amylase von Clostridium acetobutylicum*. Es wurde die Hydrolyse von Stärke durch die Amylase von *Clostridium acetobutylicum* untersucht. Das optimale p_H ist 4,8—5,0. Es wurde weiter der Einfluß von Salzzusätzen, der des Substrates, der Enzymkonz. u. der Temp. untersucht. Über die Hitzeinaktivierung wurden nur vorläufige Angaben gemacht. (*J. Bacteriol.* 30. 491 bis 501. Nov. 1935.) BREDERECK.

David Kirsh, *Bildung von Lipase durch Penicillium oxalicum und Aspergillus flavus*. *Penicillium oxalicum* u. *Aspergillus flavus* bilden beim Wachstum auf einem Nährboden aus Kleie + Holzmehl + Olivenöl oder aus Kleie + Sojabohnen ein wasserlösliches Enzym, das Olivenöl zu hydrolysieren vermag. Der Nährboden mit Sojabohnen liefert die wirksamsten Prodd., besonders bei einem Verhältnis von 7,5 Teilen Sojabohnen: 12,5 Teilen Kleie. Dabei sind Sojabohnen besser als Sojabohnenmehl. Flachssamen u. Baumwollsaamen — bei denen kein Unterschied zwischen ganzen Samen u. Mehl besteht — wirken nicht so gut wie Sojabohnen. Bei Kleie + Holzmehl + Olivenöl liegt das Optimum für die Bldg. von Lipase zwischen 2,5 u. 5% Olivenöl. Auf beiden Nährböden wird das Maximum an Lipase bei 28° nach 3 Tagen, wenn vollkommene Sporenbldg. stattgefunden hat. Dabei ist die Ausbeute besser, wenn in einem W.-Bad von 28° gehalten wird, als wenn ein Luftbad dieser Temp. verwendet wird; anscheinend wird im zweiten Fall durch die Erwärmung der wachsenden Pilze Lipase zerstört. — Ein aus wss. Extrakt mittels Fällen durch A. erhaltenes Trockenpräparat (das 80% des gebildeten Enzyms aufwies) enthielt 8½-mal so viel Lipase in bezug auf 1 Einheit Protease als ein hoch wirksames Pankreaspräparat des Handels. (*Bot. Gaz.* 97. 321—33. Dez. 1935. New Brunswick, N. J., New Jersey Exper. Stat.) HESSE.

Th. Wagner-Jauregg und E. F. Möller, *Über die Milchsäuredehydrase*. Lyochromfreie Präparate von *Lacticodehydrase* (I) aus *B. coli* dehydrieren im Methylenblauvers. in Anwesenheit von Co-Ferment aus Pferdeblutzellen *Milchsäure* (II) zu *Brenztraubensäure*. Durch Zusatz einer Lsg. des gelben Fermentes ließ sich zwar eine geringe Verkürzung der Entfärbungszeit hervorrufen da diese jedoch auch mit aufgekochten Lsgg. von Flavinenzym zu beobachten war, ist sie auf das Vorhandensein eines Co-Fermentes in der Flavinenzym-lsg. zurückzuführen. Für die anaerobe enzymat. Dehydrierung von II durch I ist *Flavinenzym* u., wie weitere Verss. zeigten, auch kristallisiertes *Lactoflavin* bzw. gereinigte *Lactoflavinphosphorsäure* belanglos. Flavinfreies I aus *B. Delbrückii* verhielt sich genau so. Falls auch hier die Oxydation von II über $CH_3COCOOH$ vor sich geht, dann greift das gelbe Ferment wohl erst in einer späteren Stufe des Abbaus ein (vgl. ELLIOTT u. Mitarbeiter, C. 1935. I. 581. 1936. I. 1637), vielleicht bei der Dehydrierung der *Apfelsäure*, da *Malicodehydrase* durch Flavinenzym aktiviert wird (C. 1935. II. 1906). — I aus Hefe konnte in Übereinstimmung mit ADLER u. MICHAELIS (C. 1935. II. 3932) nicht flavinfrei erhalten werden, bedarf jedoch, im Gegensatz zu den Angaben dieser Autoren, eines durch Dialyse in der üblichen Form nicht entfernbaren Co-Ferments. (*Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.* 236. 216—21. 2/11. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschg.) BERSIN.

Th. Wagner-Jauregg und E. F. Möller, *Aktivierung der enzymatischen Dehydrierung des Alkohols durch Glutathion*. Die Dehydrierung von *Hexosediphosphorsäure* mittels einer durch Co-Ferment u. *Flavinenzym* komplettierten Dehydrase aus Froschmuskulatur u. aus Hefe konnte durch Zugabe von *Glutathion* gesteigert werden. Die gleiche Erscheinung wurde bei der Dehydrierung von *Athylalkohol* (I) in Ggw. eines dialysierten Extraktes aus gut ausgewaschener Hefe (Apozymase) beobachtet. *SS-Glutathion* besitzt keine aktivierende Wrkg. auf die Methylenblaudehydrierung von I. Ebenso, wie bei der enzymat. Dehydrierung von *Hexose-6-monophosphorsäure* (WAGNER-JAUREGG, MÖLLER u. RAUEN, C. 1935. I. 2033) wurde auch bei der Dehydrierung von I in Ggw. gealterter Apozyminextrakte eine aktivierende Wrkg. von *Cyanid* beobachtet, die im letzteren Falle noch größer als die des GSH war. Im Einklang mit der Schwermetallhemmung der Hexosemonophosphatdehydrase (v. EULER u. ADLER, C. 1935. II. 3933) war anzunehmen, daß die aktivierende Wrkg. von GSH u. HCN auf Komplexbldg. beruht. In der Tat konnte die durch $CuSO_4$ gehemmte Dehydrierung von I durch GSH u. KCN wieder in Gang gesetzt werden. Für die Entgiftung von 1 Mol $CuSO_4$ waren etwa 10 Mol GSH oder KCN nötig. Von anderen Substanzen, welche Schwermetalle zu binden vermögen, wirkte Na_2S mäßig, *1-Amino-8-naphthol-4-sulfosäure* u. *Thioglykolsäure* gut aktivierend, während *Pyrophosphat* wirkungslos war. *Cystein* hebt die GSH-Aktivierung auf, da bekanntlich Schwermetallcysteinate die Oxydation von GSH katalysieren. In Verss. mit einem schwermetallarmen Präparat

war die durch GSH- oder KCN-Zugabe erzielte Aktivierung eine geringere als gewöhnlich. Aus den Verss. geht hervor, daß das *Glutathion* neben der bekannten Wrkg. als Aktivator hydrolysierender u. dismutierender Enzyme auch als Regulator enzymat. Dehydrierungsvorgänge auftreten kann. — In Bestätigung der Angaben von v. EULER u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 3930) wurde gefunden, daß eine beobachtete Aktivierung der I-Dehydrierung durch das Co-Ferment von WARBURG u. CHRISTIAN auf einen Geh. der letzteren an *Co-Zymase* zurückzuführen ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 236. 222—27. 2/11. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) BERSIN.

Barbara Elizabeth Holmes, *Stoffwechsel von Gewebekulturen. VI. Wirkung von Radium auf die Milchsäuredehydrogenase- und Arginasesysteme von embryonalem Gewebe.* (V. vgl. C. 1933. II. 3719.) Das Milchsäuredehydrogenasesystem wird durch γ -Strahlen im Gewebe von jungen Embryonen leichter geschädigt als im Gewebe von älteren Embryonen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Schädigung des Co-Enzyms. — Die Wirksamkeit der Arginase einer Gewebekultur wird nicht geschädigt durch eine solche Dosis von γ -Strahlen, welche zur Hemmung des Glucoseabbaues ausreichend ist. (Biochemical J. 29. 2285—90. Okt. 1935. Cambridge, Sir WILLIAM DUNN Inst. of Biochem.) HESSE.

Hajo Wolbergs, *Über Harnphosphatase. (Die Ausscheidung beim Menschen.)* (I. vgl. KUTSCHER, C. 1935. II. 3937.) Die Ausscheidung der Harnphosphatase unter n. Lebensbedingungen u. im 24—36-std. Hunger zeigt charakterist. Unterschiede zwischen Mann u. Frau, die zum Teil aus Beimischung von Prostatasekret zum Harn des Mannes besteht. Bei Glucosebelastung sinkt in 75% der Fälle die Harnphosphatase u. steigen die Harnphosphate an. Der Verlauf der Kurve entspricht den Veränderungen des Blutzuckers. Nach Insulininjektion verhalten sich in 75% der Fälle Phosphatase u. Phosphate umgekehrt wie bei der Glucosebelastung. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Insulin u. Glucose u. gleichbleibendem Blutzucker überwiegt die Insulinwrkg. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 23—30. 22/1. 1936. Heidelberg, Univ.) HESSE.

Carl G. Holmberg, *Über den Mechanismus bei der Mg-Aktivierung der Darmphosphatase.* Extrakt von Darmschleimhaut wird elektrodialysiert. Die dabei entstehende Eiweißfällung enthält die gesamte Phosphataseaktivität. Mit dem dann weiter nach SEVAG gereinigten Präparat wurde gezeigt, daß die anfängliche Reaktionsgeschwindigkeit bei der Spaltung von Glycerinphosphorsäure durch Mg nicht beeinflusst wird. Vf. nimmt an, daß ERDTMANN'S Auffassung bzgl. des Mechanismus bei der Mg-Aktivierung richtig ist, d. h. es entsteht eine Enzym-Mg-Verb., die gegen die Hemmungswrkg. des freigemachten Phosphats weniger empfindlich ist. (Biochem. Z. 279. 145—48. 1935. Lund, Med.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Hisayoshi Iwata, *Biochemische Untersuchungen des Xylans.* Die Unterss. wurden mit isoliertem Xylan u. mit xylanreichen Materialien durchgeführt. Das Vork. einer *Xylanase* in den Eingeweiden einiger höherer Tiere wurde festgestellt. Ihre Aktivität war relativ gering. Ihr p_H -Optimum war 6, ihre optimale Temp. 38°. *Xylanase* kommt nicht vor im Speichel, Pankreas u. in der Galle. Die Zers. von Xylan durch die im Verdauungskanal höherer Tiere lebenden Mikroorganismen ist sehr stark. Es werden dabei große Mengen Xylose u. kleine Mengen Milch-, Butter-, Essig-, Ameisen- u. Kohlensäure gebildet. Es konnten einige neue, Xylan zerstörende Bakterien isoliert werden. Für sie waren die optimalen Lebensbedingungen $p_H = 6,8—7,4$ u. 37°. Diese Bakterien konnten auch Stärke, Dextrin, Inulin u. andere Verbb. zersetzen, nicht aber Xylose. Xylan wurde von ihnen etwas rascher abgebaut als Stärke. Wurde Xylan enthaltendes Pflanzenmaterial mit Soda oder Kalk behandelt, so wurde die Abbaufähigkeit der Pentosane stark erhöht gegenüber den nicht behandelten Materialien. Wurde hungernden Ratten Xylan zugeführt, so veränderten sich der Zucker-, Hämoglobin- u. Nichtproteingeh. des Blutes fast nicht. Eine vermehrte Ausscheidung von Xylose im Urin war bei n. Fütterung der Ratten unter Xylanzusatz nicht zu beobachten. Die Ausscheidung von N-haltigen Substanzen war in diesem Falle vermindert. Speicherung von Pentosanen in der Leber fand nicht statt. Glykogen wurde gespeichert, wenn hungernde Ratten Xylan bekamen. Die Glykogenspeicherung war etwa so stark wie bei Stärkefütterung. Die Fettsäureanreicherung im Kaninchenkörper war auch fast dieselbe wie bei Stärkefütterung. Der Gesamtcalorienwert des Xylans wurde zu 4167—4184 Kal gefunden. Die Werte für Stärke sind ähnlich. (Bull. Imp. Coll. Agric. Forestry Nr. 21. 1—120. Okt. 1935.) BREDERECK.

Camillo Artom und Lorio Reale, *Über die Produkte der Synthese aus Ölsäure und Glycerin mittels Pankreaslipase.* Man läßt nach WILLSTÄTTER bereitetes Pankreas-

pulver (Hund) auf ein Gemisch von Ölsäure u. Glycerin im Verhältnis von 1 Mol zu 5 Mol mehrere Tage bei 38° einwirken. Sind 50—55% der eingesetzten Säure verestert, so besteht das Rk.-Prod. hauptsächlich aus Diolein mit einer geringen Beimischung von Monoolein. Setzt man den Verss. bis zur Veresterung von 65% der Säure fort, so findet man im Rk.-Prod. 40% Triolein, der Rest besteht aus Diolein. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 884—86. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

L. Utkin, *Beitrag zur Kenntnis der peptischen Caseinspaltung*. Beim pept. Abbau von Casein erfolgt das Freiwerden von organ. bei $pH = 4,6$ l. P-Verbb. in zwei Phasen, die durch den Quotienten P:N der vom unverdauten Casein durch Ausfällen beim isoelektr. Punkt abgetrennten Lsg. charakterisiert werden konnten: die erste Phase umfaßt das Gebiet vom Beginn des Prozesses bis zum Punkt, in dem Δn (= Differenz der Brechungsindizes vor u. nach Einw.; vgl. UTKIN, C. 1934. II. 2540) den Wert 65×10^{-5} erreicht; in diesem Gebiet zeigt das Filtrat einen konstanten P/N-Quotienten, u. zwar 0,023; in der zweiten Phase beginnt dieser Quotient zu wachsen, was darauf hinweist, daß für dieselbe Menge N mehr P abgespalten wird. Betrachtet man aber Δn als Ausgangspunkt, so ist auch in der zweiten Phase ein konstanter P/N-Quotient, u. zwar 0,058. Da in den mit Uranylacetat fallbaren Spaltprodd. in der zweiten Phase der P/N-Quotient anwächst, scheint in der zweiten Phase ein neues, P-reicheres Abbauprod. gebildet zu werden. (Biochem. Z. 283. 233—40. 9/1. 1936. Moskau, Staatl. Chem.-pharmazeut. Forschungsinst.) HESSE.

Reginald Haydn Hopkins und Richard Henry Roberts, *Die Kinetik der alkoholischen Gärung von Zucker durch Brauereihefe*. III. *Die Temperaturkoeffizienten der Gärungsgeschwindigkeiten von Glucose und Fructose*. (II. C. 1935. II. 3251.) Mit einer früher beschriebenen Technik werden die Temp.-Koeff. der Gärungsgeschwindigkeit von Glucose- u. Fructoselsgg. beim Gleichgewicht bei Konz. zwischen 0,25 u. 5,0% u. Temp. zwischen 15 u. 40° bestimmt. Diese Temp.-Koeff. stimmen für jede Konz. u. für beide Zucker fast überein, ausgenommen für Konz. unter 0,5% bei Fructose. Bei diesem Zucker sind bei 0,25%ig. Konz. die Temp.-Koeff. der Gärungsgeschwindigkeit annähernd gleich den entsprechenden der Mutarotationsgeschwindigkeit von β -(2,6)-Fructose. Es wird angenommen, daß nur eine Komponente spezif. vergoren wird, u. daß die Geschwindigkeit, mit der diese kontinuierlich aus den anderen nachgebildet wird, die Gärungsgeschwindigkeit begrenzt. (Biochemical J. 29. 2486—90. Nov. 1935. Birmingham, Univ. Dep. of Industr. Ferm.) SCHUCHARDT.

J. Tikka, *Über den Mechanismus der Glucosevergärung durch Bact. coli*. Es wird der Verlauf der Gärung bei saurer u. alkal. Rk. untersucht. Es zeigt sich, daß die Alkoholausbeute unabhängig, die Bldg. der Milchsäure u. der flüchtigen Säuren stark abhängig von den Aciditätsverhältnissen ist. Die Bldg. von Gärprodd. erfolgt nicht linear mit dem Verschwinden der Glucose, was erweist, daß im Verlauf der Gärung Zwischenprodd. entstehen, die sich nicht momentan weiter umsetzen. — Colibakterien-autolysat bildet Methylglyoxal aus Hexosediphosphorsäure u. wahrscheinlich unter geeigneten Bedingungen α -Glycerinphosphorsäure u. Phosphoglycerinsäure (Bldg. nicht reduzierender Ester) aus demselben Substrat. Bis zum Stadium der C₃-Ester geht der Abbau nach dem Gärungsschema von EMBDEN u. MEYERHOF. — Phosphoglycerinsäure wird nach Vergärung als Essigsäure wiedergefunden, Brenztraubensäure als Milchsäure u. Essigsäure. Vf. nimmt an, daß sich aus Brenztraubensäure 1 Mol Essigsäure u. 1 Mol Ameisensäure bilden. Ameisensäure wird zum Teil in CO₂ u. H₂ zers. u. durch letzteren Brenztraubensäure zu Milchsäure reduziert. Die Aciditätsverhältnisse spielen für den Umsatz der Brenztraubensäure eine große Rolle. — Aus Glycerinphosphorsäure wird A. gebildet, während angenommen wird, daß die entstandene Ameisensäure sekundär in CO₂ u. H₂ zerfällt. — Es wird ein Schema für den Verlauf der Glucosevergärung durch B. coli aufgestellt. (Biochem. Z. 279. 264—88. 1935. Helsinki, Lab. d. Butterexportges. Valio.) SCHUCHARDT.

J. Tikka, *Über die Vergärung der Glucose durch Bact. coli*. Ausführliche Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. Nachzutragen ist folgendes: Es wird die Isolierung einer Reihe Bakterien der Coli-Aerogenesgruppe beschrieben. Sie werden auf ihr Vermögen, Zucker, C₃-Verbb. u. einige Phosphorsäureester dieser Verbb. als Substrate zu verwenden, untersucht. Auf Grund dieser Prüfungen wird ein aus Rattenfaeces isoliertes Bakterium für die Verss. ausgewählt. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimikutsia [Ann. Acad. Sci. fenn.] 41. Nr. 4. 118 Seiten. 1935.) SCHUCHARDT.

P. Ohlmeyer, *Über die Gärungsgeschwindigkeit der Hexosediphosphorsäure und ihre Umesterung mit Adenylsäure*. (Vgl. auch LUTMAK-MANN u. MANN, C. 1936. XVIII. 1.)

I. 578.) *Hexosediphosphat* estert sich im Hofemacerationssaft mit präformierter *Adenylsäure* um zu *Adenylpyrophosphat*, wobei ein Teil des *Hexosediphosphats* vergärt, u. ein anderer Teil in *Hexosemonophosphat* übergeht. Das synthetisierte *Adenylpyrophosphat* wurde isoliert u. erwies sich als ident. mit dem von LOHMANN aus Muskulatur dargestellten, was besonders durch die spezif. enzymat. Rkk. erwiesen wurde. Die Umesterung steht im Zusammenhang mit der *Gärgeschwindigkeit* der *Hexosediphosphorsäure*, die sich durch weiteren Zusatz von *Adenylsäure* steigern läßt. Je höher die *Adenylsäurekonz.*, je größer die maximale *Gärgeschwindigkeit*, wobei, ähnlich wie bei der Vergärung mit *Arseniat*, die Gärung allmählich zum Maximum ansteigt. Auch die Gärungsgröße des *Hexosemonophosphats* wird durch *Adenylsäure* etwas, aber weniger gesteigert, u. auch hier kommt es zur Synthese von *Adenylpyrophosphat*. Dagegen hat Zusatz von *Adenylpyrophosphat* auf die *Gärgeschwindigkeit* der *Hexosediphosphorsäure* keinen Einfluß; diese ist demnach offenbar im stationären Zustand durch die spontane Aufspaltungsgeschwindigkeit des *Adenylpyrophosphats* bestimmt. (Biochem. Z. 233. 114—27. 14/12. 1935. Heidelberg, Inst. für Physiologie am Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forschung.)
KOBEL.

Lyle Vibert Beck, *Hemmungswirkung der niederen aliphatischen Säuren und Aldehyde auf die Cytochromreduktion in Hefe*. Es wird eine Methode beschrieben, um mit verschiedenen Proben einer 10%ig. Suspension von FLEISCHMANN-Hefe gut übereinstimmende Werte für die Cytochromred. zu erhalten. — Die untersuchten Agenzien hatten folgende Wrkg. (in 0,01-m. Konz.): Mit *Ameisensäure* u. *Formaldehyd* wurden schwache Banden reduzierten Cytochroms erhalten, sowohl bei Ggw. wie Abwesenheit von Luft. Je größer die Länge einer aliphat. Kette ist, desto mehr hemmen Säure oder Aldehyd die Cytochromred. Die merkliche Red.-Hemmung der schwachen, aber schnell eindringenden aliphat. Säuren (*Essig-* bis *Hexansäure*) ist größer als die der entsprechenden Aldehyde (*Acet-, Propion-, Butyraldehyd* wurden untersucht). *Methyl-* bis *Amylalkohol* u. *Athyl-, Propyl-, Butylarethen* hemmen die Red. nicht. *Citronen-* u. *Salzsäure* hemmen sie weniger als aliphat. Säuren. Die Wrkg. all dieser Stoffe kann durch Waschen u. Zugabe von Glucose umgekehrt werden. — *Na-Acetat* u. *-butyrat* wirken der Hemmung der entsprechenden Säuren auf die Cytochromred. teilweise entgegen. (Biochemical J. 29. 2424—32. Nov. 1935. Woods Hole, Mass., u. Philadelphia, Univ.)
SCHUCHARDT.

Ake Örström, *Über den Einfluß des Kohlenoxyds auf die Atmung der Hefezelle in verschiedenen Substraten*. Die Atmung der unbefruchteten Seeigeleier wird durch CO beschleunigt, die der befruchteten Eier dagegen gehemmt (RUNNSTRÖM, C. 1934. I. 562). Vf. zeigt nun, daß man bei Hefe durch Variation des Substrates ähnliche Verhältnisse erhalten kann. Die Eigenatmung der Hefezelle erinnert an die Verhältnisse im unbefruchteten Ei; die Atmung ist niedrig u. wird erst bei hohen Werten von CO/O u. dann nur sehr wenig gehemmt; ferner findet man hier auch wie beim unbefruchteten Ei die Anregung der Atmung durch CO u. die Beschleunigung der Veratmung von Formiat durch CO. — Die Veratmung von Pyruviat, Lactat, Acetat, Acetaldehyd u. A. wird bei Hefe durch CO gehemmt. Mit Ausnahme von A. haben alle diese Substrate Hemmungskurven, die mehr oder weniger der befruchteten Seeigeleier gleichen. Diese Kurven sind aber für jedes Substrat typ. u. weichen voneinander ab. Für die Konstante der Verteilungsgleichung von WARBURG (C. 1926. I. 2728) findet man Werte, die am Anfang der Kurve groß sind, aber später stark sinken. Nur A. zeigt eine der Formel von WARBURG entsprechende Hemmung. Mit Änderung der Konz. des Substrates ändert sich auch die Hemmungskurve. KCN liefert ähnliche Ergebnisse wie CO. (Protoplasma 24. 177—85. Okt. 1935. Stockholm, Univ.) HESSE.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

W. Loele, *Über den Einfluß von Aminosäuren auf Nährböden und Bakterien*. Bei Ggw. von OH-Ionen spalten Phenole, H₂O₂, Glykoside, gewisse Farbstoffe u. natürliche Farben, z. B. von Bact. pyocyaneum u. prodigiosum u. Alkaloide aus Aminosäuren NH₂ ab. Die Stärke der Abspaltung hängt ab von Zahl u. Stellung der OH-Gruppen u. ist colorimetr. vergleichbar. Am wirksamsten ist die Orthostellung (Verdünnung über 1:1000000). Es wird angenommen, daß es sich chem. um einen Oxydationsvorgang infolge O₂-Aktivierung handelt. Die Carboxylgruppe der Aminosäure u. CO₂ werden intermediär zu Aldehyd reduziert. Der Nachweis des Aldehyds ist direkt (H₂O₂ + CO₂) u. indirekt (Phenole) durch Bldg. von Oxon- u. Granulapartialen möglich. — Die Abspaltung von Lackmuspapier bläuenden Dämpfen aus Amin- u. N-haltigen

Phenolen u. bas. Farbstoffen durch Lauge wird durch Zusatz von Aminosäure unterdrückt. Die Wrkg. der Phenole auf Aminosäuren wird nicht aufgehoben. Die Rkk. sind für folgende Zellvorgänge wichtig: Veränderung der pH-Konz., Pigmentbldg., Verschleimung, CO₂-Assimilation, Strukturbldg. u. Immunität (Allergie, Zellblockade). (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. I. 135. 386—91. 9/12. 1935. Dresden, Staatl. Landesstelle für öffentl. Gesundheitspflege.) SCHUCHARDT.

Irvin H. Blank und William Arnold, *Die Hemmung des Wachstums von Bacillus Subtilis durch mit ultraviolettem Licht bestrahlte Kohlenhydrate*. Ultraviolette Bestrahlung (2537 Å) verändert Agar u. Agar W. Gele derart, daß sie, wenn sie zu Kulturmedien benutzt werden, das Wachstum von Bacillus subtilis nicht mehr erhalten. Dies wird einem nichtflüchtigen thermostabilen Stoff zugeschrieben. Ähnliche Hemmung findet durch Zugabe einer bestrahlten Lsg. von 20 verschiedenen Kohlenhydraten u. 3 Deriv. von Kohlenhydraten zu dem Kulturmedium statt. (J. Bacteriol. 30. 507—11. Nov. 1935. Harvard Univ.) SCHUCHARDT.

Eugen Hecht, *Zur Kenntnis der Phosphatide säurefester Bakterien*. Es wird gezeigt, daß von den qualitativen Nachweismethoden für Lecithin die nach PETTENKOFER nicht aber die nach CASANOVA brauchbar ist. — Phosphatid darst. aus Tuberkelbacillen erfolgte im wesentlichen nach ANDERSON. Die Phosphatide wurden der Säurehydrolyse unterworfen. Die mit Platinchlorid erhaltenen Fällungen machen es auf Grund des Dimorphismus der Kristalle u. der positiven biolog. Verss. wahrscheinlich, daß zum Teil Cholin vorliegt u. somit Lecithin ein Bestandteil des ANDERSONSchen Phosphatids darstellt. (Biochem. Z. 279. 157—65. 1935. Davos, Pathol.-anatom. Abt. d. Schweiz. Forschungsinst.) SCHUCHARDT.

Florence Oram, *Pneumococcus-Leukocidin*. In akt., wachsenden Pneumococcuskulturen wurde ein Leukocyten zerstörendes Toxin mittels der NEISSER-WECHSBERG-Methode gefunden. Dieses Leukocidin bildet sich beim Wachstum virulenter u. nicht virulenter Stämme in aeroben u. anaeroben Kulturen. — Wahrscheinlich wird durch ein in aeroben Kulturen gebildetes Peroxyd die Toxinstärke durch Oxydation geändert. Es wird gezeigt, daß Leukocidin leicht oxydiert wird. Die Toxicität wird durch lackfarbendes rotes Blut 3—4-mal vergrößert. 0,5 mg l. spezif. Substanz wirken auf 15000000 Leukocyten zerstörend, doch ist dieses Polysaccharid, ebenso wie Hämotoxin, nicht mit Leukocidin ident. Leukocidin ist von Hämotoxin durch seine größere Thermostabilität trennbar. Wrkg. auf Organewebe u. bei Infektion u. Verh. auf n. Seren wurden untersucht. (J. Immunology 26. 233—45. 1934. New York City, Columbia Univ., Departm. of Bacter., College of Physic. and Surg.) SCHUCHARDT.

C. Siebenmann, *Refraktometrische Untersuchung des Diphtherietoxins*. Vf. untersucht die Refraktionseigg. des Diphtherietoxins in bezug auf seine Wirksamkeit u. einige seiner chem. Eigg. Es zeigte sich, daß geringe Wirksamkeit u. hohe Refraktion stets parallel gingen. Im Falle geringer Wirksamkeit war der Gesamtgeh. an fester Substanz u. der Gesamt-N höher als bei verstärkter Wirksamkeit, während in letzterem Falle der Proteingeh. erhöht ist. Die erhöhte Wirksamkeit des Diphtherietoxins beruht auf besserem Wachstum der Kulturen. Nach den Verss. braucht aber das Wachstum nicht der einzige Faktor zu sein, der die Toxinproduktion bestimmt. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] 29. 41—43. 1935.) BREDERECK.

G. Amoureux, *Biochemische Untersuchungen über Bakterium Tumefaciens Smith und Townsend*. Vergleichende Studie über 2 Arten von verschiedenem pathogenem Vermögen. Von B. tumefaciens H. u. Ant. wurde der allgemeine Charakter (Form, Disposition, Dimension, Beweglichkeit, Anfärbung), die physiol. Natur (Einfluß des pH u. des Sauerstoffs, pathogenes Verh. usw.), das Verh. gegenüber Nährböden tier., pflanzlicher u. synthet. Herkunft untersucht. Der biochem. Charakter, wie die Wrkg. auf Zucker, mehrwertige Alkohole, Peptone, Aminosäuren, Amine usw. wurde einer eingehenden Prüfung unterzogen. B. tumefaciens enthält Dextrinase, Amylase, Urease, Saccharase; diese sind unter den angewandten Bedingungen nicht in Lsg. überzuführen. (Ann. Inst. Pasteur 54. 730—59. 1935. Inst. PASTEUR.) SCHUCHARDT.

Yasuo Iwasaki, *Über von süßen Kartoffeln (Ipomoea edulis, Makino) isolierte mannitbildende Bakterien*. Aus dem gegorenen Saft von süßen Kartoffeln werden mannitbildende Bakterien isoliert. Sie sind kurze, an ihren Enden konvexe Stäbe. Sie sind grampositiv. Temp.-Optimum 36—37°. Sie bilden aus Fructose, nicht aber aus Glucose, Galaktose u. Mannose Mannit, das isoliert wurde. Außerdem entsteht eine flüchtige Säure u. Milchsäure. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 159—64. Dez. 1935. Matsudo-machi, Chiba-ken, Chiba Hortic. Coll. [Nach engl. Auszug ref.]) SCHUCH.

Yasuo Iwasaki, Über von Kakifrüchten (*Diospyros Kaki*) isolierte mannitbildende Bakterien. Die von Kakifrüchten isolierten Bakterien verhalten sich ähnlich, wie die von süßen Kartoffeln isolierten (vgl. vorst. Ref.). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 164—67. Dez. 1935. Matsudo-machi, Chiba-ken, Chiba Horticult. Coll. [Nach engl. Auszug ref.] SCHUCHARDT.)

T. Gibson, Die Harnstoff zersetzende Mikroflora der Böden. I. Beschreibung und Klassifikation der Organismen. Die im Boden vorhandenen Harnstoff ammoniakal. zersetzenden Bakterien werden beschrieben u. klassifiziert. Früher wurden bereits Organismen der *Bacillus Pasteuri*-Gruppe oder als *Sarcina ureae* eingeordnet. Es werden beschrieben: 1. Stämme, die sich als der *Pasteuri*-Gruppe verwandt erweisen, 2. *Bacillus lentus* n. sp., 3. *Bacillus fusiformis* MEYER u. GOTTHEIL, 4. *Bacillus repens* n. sp., 5. *Bacillus carotarum* KOCH. Von den 3 letzteren werden die durch Laboratoriumskulturen erhaltenen Varianten beschrieben. Die Stämme wurden auf Pepton-Fleischextrakt gezüchtet. Die Fähigkeit zur Harnstoffzers. wurde nachgewiesen, indem 2% Harnstoff der Kultur zugesetzt wurde. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 92. 364—80. 1935. Edinburgh, Coll of Agric.) SCHUCH.

T. Gibson, Die Harnstoff zersetzende Mikroflora von Böden. II. Zahl und Typen der durch verschiedene Methoden erhaltenen Organismen. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit verschiedenen Methoden wird die Harnstoff zersetzende Mikroflora von Böden identifiziert u. klassifiziert. Nur durch Anreicherungskulturen konnte das aktivste Harnstoff zersetzende Bakterium (*B. Pasteuri*) isoliert werden. (Nährboden: Bodenextrakt u. Pepton-Fleischextrakt, denen Harnstoff zugesetzt wurde.) Mit der Verdünnungsmethode werden Verss. gemacht, jahreszeitliche Schwankungen festzustellen. Sie wird als unbrauchbar befunden. Eine Prüfung verschiedener Böden ergab, daß der Geh. an Harnstoff zersetzenden Bakterien in keiner Beziehung zur Größe des Harnstoffabbaus in Böden steht. Die Mehrzahl der Harnstoff zersetzenden Bakterien haben eine geringe Wrkg. auf Harnstoff, während die aktivsten Organismen nur in kleinen Mengen vorhanden sind. Durch die Verdünnungsmethode wurden 26 Stämme erhalten. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92. 414—24. 1935. Edinburgh, College of Agriculture.) SCHUCHARDT.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

Harley A. Daniel, Der Magnesiumgehalt von Gräsern und Hülsenfrüchten und die Beziehungen zwischen diesem Element und dem Gesamtcalcium-, Phosphor- und Stickstoffgehalt dieser Pflanzen. Der mittlere Mg-Geh. betrug bei 19 reifen Grassorten 0,156%, bei 45 reifen Futterpflanzen 0,379%. Bei letzteren sinkt der Mg-Geh. mit fortschreitender Reife. Ca/Mg-Verhältnis 1,10—5,46, P₂O₅/Mg-Verhältnis 0,09—2,42, N/Mg-Verhältnis 2,09—22,06. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 922—27. Nov. 1935. Stillwater [Okla.]) GRI.

Hugo Kaho, Beitrag zur Kenntnis des Kartoffeleiweißes bei gesunden Knollen. Das Reserveeiweiß der Kartoffelknollen wird durch Alkalisalze sehr schwer gefällt. Ausfällen gelingt nur bei sehr hohen Kaliumsalzkonz. Nitrate u. Sulfate fallen nicht. Erdalkalisalze koagulieren es bedeutend leichter. Weiter wurde die Wrkg. der Salze mit der Hitzeoagulation des Eiweißes kombiniert. Die Verss. zeigen, daß das Reserveeiweiß der Kartoffelknollen ein positives Protein, eine Verb. des Eiweißes mit einer Säure (wohl Oxalsäure), ist. Weiter wurde der Einfluß der Salze auf die Hitzeoagulationstemp. des Eiweißes geprüft. Die durchschnittliche Koagulationstemp. ist ein sorteneigenes Merkmal des Kartoffeleiweißes. Die Beeinflussung der Hitzeerinnung durch Salze zeigt bei verschiedenen Sorten gewisse charakterist. Abweichungen. Das Kartoffeleiweiß erwies sich weiterhin als äußerst empfindlich gegen Lauge. (Biochem. Z. 278. 235—39. 1935.) BREDERECK.

H. A. Spoehr und Harold W. Milner, Blattstärke: Ihre Isolierung und Eigenschaften. Vff. untersuchten nach einem modifizierten Verf. den Stärkegeh. verschiedener Blätter u. fanden in % des trockenen Blattmaterials nach Extraktion mit A. u. PAc.: *Nicotiana tabacum* 37,73; *Phaseolus coccineus* 13,39; *Linum usitatissimum* 2,26; *Hedera helix* (alte Blätter) 2,23, (junge Blätter) 1,49; *Stellaria media* 2,23; *Echinocystis fabacea* 2,65; *Malva parviflora* 0,89. (J. biol. Chemistry 111. 679—87. Nov. 1935. Div. of Plant Biol. California.) BAERTICH.

V. N. Likhite und G. H. Desai, Stärkespeicherung in stenosiskrankten Baumwollpflanzen. Die Krankheit bewirkt eine unnatürliche Steigerung des Stärkegeh. der Baumwollblätter, im Mittel von 11,0 auf 17,5%. (Current Sci. 3. 356. 1935. Baroda.) GRI.

M. Nurmia, *Umbildung von Zuckern in den Pflanzen*. Die Verss. bezweckten eine Klärung der biol. Zuckerumwandlung in pflanzlichen Geweben unter Ausschluß von photosynthet. Vorgängen. Als Vers.-Pflanzen dienten *Triticum sativum*, *Avena sativa*, *Trifolium pratense* u. *Vicia faba*. Die Pflanzen wurden zunächst durch Haltung im Dunkeln (24—48 Stdn.) prakt. zuckerfrei gemacht, dann abgeschnitten u. 24 Stdn. im Dunkeln in wss. Zuckerlsgg. eingestellt, worauf das Material nach BERTRAND auf die einzelnen Zuckerarten untersucht wurde. Es ergab sich, daß Glucose u. Fructose in der lebenden Pflanze wechselseitig umgewandelt werden können. Hierbei bilden sich stets geringe Mengen von Sucrose. Sucrose wird synthetisiert aus Glucose, Fructose, Galaktose u. Maltose, nicht aber aus Dioxyaceton, Xylose u. Glycerin. Der Sitz der Sucrosesynthese ist das Stengelgewebe. Sucrose selbst wird bei künstlicher Darreichung im Stengel teilweise wieder abgebaut. Durch Zugabe von 1—10% Toluol zur Zuckerlsg. wird die Sucrosesynthese nicht beeinflusst. Glucose wird im Blattgewebe teilweise durch Veratmung abgebaut. Fütterung der Pflanzen mit Glucose u. Fructose beeinträchtigt kaum die Bldg. von Milchsäure u. pH, Sucrosegaben führen nicht zur Erhöhung des Ascorbinsäuregeh. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A. 44. Nr. 8. 95 Seiten. 1935. Helsinki.) GRIMME.

C. A. Browne und **Max Phillips**, *Das Vorkommen von Methoxyl-, Äthoxyl- und Methylendioxydgruppen in Substanzen pflanzlichen Ursprungs und eine Möglichkeit, den Mechanismus ihrer Bildung durch die Pflanze zu erklären*. Die CH_3O -Gruppe ist im Pflanzenreiche äußerst weit verbreitet. Sie kann von den niedrigsten bis zu den höchsten Pflanzen synthetisiert werden. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ -Gruppen sind viel seltener als die Methoxylgruppen. Die $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-$ Gruppe ist noch viel weniger oft anzutreffen. Vff. glauben, daß die drei erwähnten Gruppen durch Aufspaltung von Kohlehydraten durch Hydrolyse, Oxydations-, Reduktions- u. Dehydrierungsprozesse in der Pflanze synthetisiert werden. Bei der Bldg. der CH_3O -Gruppe tritt nur Oxydation u. Hydrolyse in Erscheinung. Die $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-$ Gruppe soll durch Hydroxylierung der CH_3O -Gruppe u. nachfolgende Kondensation mit einer anderen OH-Gruppe entstanden sein. Die Entstehung der $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ -Gruppe läßt sich durch Spaltung einer Kohlehydratbindung u. anschließende Red. der $\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}_2$ -Gruppe erklären. Die Bldg. der $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ -Gruppe muß dabei von einem Kohlenhydrat ausgehen, bei dem zum mindesten eine Komponente Furanosestruktur hat. An Hand von Formeln werden die Bildungsmöglichkeit der untersuchten Gruppen demonstriert. (J. Washington Acad. Sci. 25. 517—24. Dez. 1935.) BREDERECK.

K. Winterfeld, *Die Entstehung und Bedeutung der Pflanzenalkaloide*. Vortrag. Es ergeben sich eine Reihe von Aufbaumöglichkeiten für die Alkaloide, aber bisher ist keine von ihnen exakt bewiesen. Auch über ihre biolog. Bedeutung für die Pflanze besteht noch keine endgültige Klarheit. (Pharmaz. Mh. 16. 241—42. Dez. 1935. Freiburg i. B.) BUSCH.

Hans v. Euler und **Olle Dahl**, *Zur Bildung von Flavinzynsystemen in keimenden Pflanzen*. An keimenden Samen wurde folgendes festgestellt. Die untersuchten Gerste enthält während der fünf ersten Keimungstage etwa 5—7 mal soviel Gesamtflavin als Hafer. Die Flavinsynthese ist bei der Gerste schon am 2. Tage im wesentlichen vollzogen (von da an ist der Geh. an Gesamtflavin ziemlich konstant), dagegen nimmt der Flavingeh. bei Hafer nach dieser Zeit noch zu. In Extrakten von gekeimten Samen ist das Verhältnis von nicht dialysierbarem (gebundenem) Flavin zum Gesamtflavin etwa 2:3 u. hält sich während der Keimung ziemlich konstant. In ungekeimten Erbsen, die im Gegensatz zu ungekeimter Gerste u. ungekeimtem Hafer eine erhebliche Menge Flavin enthalten, liegt fast alles Flavin in gebundener Form vor. — An den Gersten, deren Flavingeh. bekannt war, wurde ferner die Atmung gemessen. (Biochem. Z. 282. 235—41. 21/11. 1935. Stockholm, Univ.) HESSE.

R. J. Lease und **W. E. Tottingham**, *Der photochemische Einfluß der verschiedenen Spektralgebiete auf die Weizenpflanze*. Durch Eliminierung der Wellenlängen unter 3900 u. 5200 Å aus einer dem Sonnenlicht ähnlichen Strahlung wurde die Nitritassimilation vermindert, u. die Kohlenhydrate wurden in jungen Weizenpflanzen gespeichert. Der Hauptgrund für die vermehrte Red.-Kraft bei kurzweiliger Bestrahlung ist der erhöhte Geh. der Gewebe an Chlorophyll u. Sulfhydrylverb. Eine Verminderung der Pentosanbldg. läuft stets einer vermehrten Nitratassimilation parallel. Die meisten Unterschiede in der Zusammensetzung der Gewebe waren Veränderungen im blauvioletten Spektralgebiet zuzuschreiben. Die Nitratred. hing offensichtlich mit dem längeren Ultraviolett zusammen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2613—16. Dez. 1935.) BRED.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

J. Marek, O. Wellmann und L. Urbányi, *Weitere Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Knochensalze.* (Mezőgazdasági-Kutatások 8. 217—25. 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1935. II. 2969.) PANGRITZ.

Thomas W. Ray, *Eine mikrochemische Untersuchung menschlicher Gallensteine.* Es ergaben sich hinsichtlich der chem. Zus. keine Grundlagen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Gallensteinen (Cholesterin, Pigment, Calcium). Die Substanzen werden im allgemeinen regellos abgelagert. Bei einer größeren Anzahl von Steinen wurden Ca, Fe, P u. Mn bestimmt, sowie der Nachweis von Pb u. Cu durchgeführt. (J. biol. Chemistry 111. 689—97. Nov. 1935. Milwaukee, Univ., Med. School.) SCHWAIB.

Yoshio Aizawa, *Studien an Tonsillen. I. Über die Verteilung von reduziertem Glutathion in der Gaumentonsille.* Der Geh. an reduziertem Glutathion ist in den intra- u. extratonsillären Kapseln von Gaumentonsillen bei Kindern höher als bei Erwachsenen. Der reduzierte Glutathiongeh. der extratonsillären Kapseln von jüngeren Menschen ist etwa so hoch wie der der intratonsillären Kapseln älterer. Bei hypertroph., verkleinerten Tonsillen u. bei chron. Tonsillitis wurden Unterschiede im reduzierten Glutathiongeh. der intra- u. extratonsillären Kapseln festgestellt. (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 6. 4—5. 1935. Tokio, Jikeikai Med. Coll., Lab. Biol. Chem. a. Lab. Oto-Laryngology- [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

* **Julian S. Huxley**, *Chemische Regulierung und der Hormonbegriff.* Übersicht u. eine genaue Definition der Begriffe Hormon, Aktivator, Parahormon, Paraaktivator. (Biol. Rev. biol. Proc. Cambridge philos. Soc. 10. 427—41. Okt. 1935.) JOS. SCHMIDT.

E. P. McCullagh und J. E. Kearns jr., *Die Beziehung zwischen den Nebenschilddrüsen und den Sexualhormonen bei Tetanie.* Bei der menschlichen Nebenschilddrüsenerkrankung haben die Keimdrüsen eine deutliche Wrkg. auf die neuromuskuläre Erregbarkeit. Es wurde gefunden, daß wechselnde Konz. der Sexualhormone im Körper in keiner Beziehung stehen zu Schwankungen im Niveau des Serumcalciums u. -phosphors, u. es ist wahrscheinlich, daß das Neuromuskulärsystem durch einen besonderen Mechanismus erregt wird. Bestrahlungstherapie der Ovarien wird als ein mögliches Kontrollmittel für die verschlimmernden Faktoren bei einigen Fällen der Tetanie angesehen. (Endocrinology 19. 532—42. Sept./Okt. 1935. Cleveland, Ohio, Cleveland Clinic.) WESTPHAL.

J. W. Cook und E. C. Dodds, *Zur Chemie östrogenen Stoffe.* Richtigstellung der von FRIEDMANN (C. 1935. II. 1373) falsch angegebenen ersten Entdeckung der physiol. Wirksamkeit synthet. Brunststoffe. Zurückweisung der von FRIEDMANN gezogenen allgemeinen Schlußfolgerungen über die Aktivität synthet. Brunststoffe auf Grund der Erfahrungen der Vff. (Nature, London 135. 793. 1935. London, Cancer Hospital [Free], Research Inst. u. Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochemistry.) WESTPHAL.

J. W. Cook und E. C. Dodds, *Die Chemie östrogenen Substanzen.* Entgegen den Befunden von E. FRIEDMANN (vgl. C. 1935. II. 1373) gelang es nicht, mit den Ni-Salzen der Benzylidenbrenztraubensäure u. der Furylidenbrenztraubensäure bei der Ratte Östrus auszulösen. Verwandt wurden 100 mg Substanz, die in 6 Dosen in je 0,5 ccm wss. Lsg. injiziert wurde. Die in Öl gel. freien Säuren waren ebenfalls nicht östrogen. (Nature, London 135. 959. 1935. London, Cancer Hospital [Free], Courtauld Inst. of Biochem. Middlesex Hosp.) WADEHN.

E. Friedmann, *Zur Chemie östrogenen Stoffe.* Während Vf. früher mit ungesätt. fettsäure. α -Ketosauren an kastrierten Mäusen verhornte Zellen im Vaginalabstrich erzielen konnte (C. 1935. II. 1373), gelang es COOK u. DODDS (Nature 135. 959. 1935) nicht, mit Benzaldehydbrenztraubensäure u. Furaldehydbrenztraubensäure an kastrierten Ratten östrogene Wrkg. festzustellen. Vf. macht hierfür die zu geringe Dosierung u. die Art der Applikation verantwortlich u. hält daran fest, daß die östrogene Wrkg. der ungesätt. fettsäure. α -Ketosauren in der Größenordnung der von 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren liegen soll. (Nature, London 136. 108. 20/7. 1935. Cambridge, Univ., Sir WILLIAM DUNN Inst. of Biochemistry.) WESTPHAL.

J. W. Cook, E. C. Dodds und F. L. Warren, *Zur Chemie östrogenen Stoffe.* Die mit den früher (Nature 1935. 959. 1935) mit negativem Resultat durchgeführten Verss. FRIEDMANNschen ungesätt. fettsäure. α -Ketosauren in einer Dosierung von 100 mg an Ratten Östrus zu erzeugen, wurden unter Verwendung größerer Dosen fortgesetzt. Mit 300 mg des Na-Salzes der Benzylidenbrenztraubensäure, in 3 ccm W. über 3 Tage verteilt verabreicht, ließ sich an kastrierten Ratten keine Andeutung einer Brunstwrkg.

erreichen. Während FRIEDMANN mit 24 mg der Na-Salze der Benzyliden- u. der Furylidenbrenztraubensäure, jeweils in 3 Dosen verabreicht, an Mäusen Östrus erzeugen konnte (C. 1935. II. 1373), gelang es den Vff. nicht, durch Verabreichung derselben Mengen der gleichen Substanzen an kastrierte Mäuse, die mit Östron n. Rk. aufwiesen, den geringsten Östruseffekt zu erzielen. (Natura, London 136. 912—13. 7/12. 1935. London, The Cancer Hospital [Free], Research Inst. u. Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochemistry.) WESTPHAL.

H. R. Catchpole, H. H. Cole und P. B. Pearson, *Studien über das Schicksal und den (aus dem Blutstrom) verschwundenen Anteil des gonadotropen Hormons der Stute nach intravenöser Injektion.* Im Gegensatz zum Prolan wird das gonadotrope Hormon der Equiden (Stute) nicht durch die Niere ausgeschieden. Die Hormonkonz. wird beim Kaninchen nach jedesmal 26 Stdn. auf die Hälfte reduziert, beim Wallach nach jedesmal 6 Tagen. Das Hormon findet sich nicht in Lunge, Milz, Uterus, Niere oder Leber angereichert, so daß es also im Körper zerstört werden muß. Da beim kastrierten u. nichtkastrierten Kaninchen der Abbau gleich verläuft, ist es unwahrscheinlich, daß die Gonaden eine entscheidende Rolle dabei spielen. (Amer. J. Physiol. 112. 21—26. 1935. Univ. of California, College of Agriculture.) HILGETAG.

E. C. Hamblen, *Resultate der präoperativen Verabreichung von Schwangersenharntextrakt: Eine Untersuchung der Ovarien und Endometrien bei Hyperplasie des Endometriums nach solchen Injektionen.* Ovarien u. Endometrien von 11 Patientinnen mit Hyperplasie des Endometriums nach der Injektion von insgesamt 2400—8200 R.-E. Hypophysenvorderlappenextrakt (in einzelnen Injektionen von 100—400 R.-E. über 4—9 Tage verteilt) wurden untersucht. Es zeigte sich kein Einfluß auf Primordial- oder junge Follikel, sondern hauptsächlich auf reifende oder reife. Bei der Gruppe der älteren Patientinnen traten Corpora lutea auf. In einem Falle wurden Veränderungen des Endometriums beobachtet. (Endocrinology 19. 169—80. 1935. Durham, N. C., Duke Univ. Hospital, Departm. of Obstetrics and Gynecology.) WESTPHAL.

Richard Betts Phillips, *Theelintherapie bei Vulvovaginitis.* 13 Mädchen im durchschnittlichen Alter von $6\frac{1}{2}$ Jahren wurden 4—6 Monate lang mit Theelin allein (durchschnittlich 3160 R.-E.) behandelt. In 4—6 Wochen klärte sich bei allen der Ausfluß auf, die Abstriche wurden negativ. Bei 6 Patientinnen dauerte die Heilung an; nachteilige Wrkgg. der Behandlung wurden in keinem Falle festgestellt. Zur Behandlung der Vulvovaginitis wird Theelin in Verb. mit den anderen gebräuchlichen Methoden empfohlen. (New England J. Med. 213. 1026—29. 21/11. 1935.) WESTPHAL.

C. Kaufmann, *Menstruation durch künstliches Corpus luteum-Hormon.* In der gleichen Weise wie früher mit dem Corpus luteum-Hormon aus Schweineovarien wurde eine operativ kastrierte Frau, deren Uterusschleimhaut sich im Zustand völliger Atrophie befand, nach vorherigem Aufbau der Proliferationsphase durch 300 000 ME. des Benzoesäureesters des Dihydrofollikelhormons mit dem „künstlichen“, aus Stigmasterin dargestellten Corpus luteum-Hormons (von BUTENANDT u. WESTPHAL, vgl. C. 1935. I. 719) behandelt. 2 Tage nach der Injektion (5×6 mg Hormon) setzte eine uterine Blutung ein, die 4 Tage anhält; es handelte sich um eine echte menstruelle Blutung, die Schleimhaut war im Stadium der Sekretionsphase. (Klin. Wschr. 14. 778—79. 1935. Berlin, Univ.-Frauenklinik der Charité.) WESTPHAL.

J. M. Robson, *Die Wirkung der Ovarialhormone auf den Uterusmuskel in vivo und in vitro.* Um festzustellen, ob die Ergebnisse der in vitro angestellten Verss. am Uterusmuskel auch für den Zustand in vivo Gültigkeit besitzen, wurde eine Anzahl hypophysektomierter u. ovariectomierter Kaninchen mit Östrin (Injektion von insgesamt 0,02—0,25 mg Östron) u. zum Teil anschließend mit Corpus luteum-Hormon (1,5—8 KE.) behandelt. Am Uterus wurde 1. die Rk. gegen Oxytocin u. die spontane rhythm. Aktivität in vivo, 2. Empfindlichkeit gegen Oxytocin u. spontane rhythm. Aktivität von Longitudinal- u. Circularmuskel in vitro u. 3. das histolog. Bild untersucht. In den meisten Fällen war die Rk. des Uterusmuskels gegen das Oxytocin beim intakten Tier u. bei dem in physiol. Lsg. suspendierten Muskel innerhalb der Fehlergrenzen gleich. Es wird geschlossen, daß die am Longitudinalmuskel in vitro erhaltenen Ergebnisse bei den meisten Verss. einen zuverlässigen Indicator für den Zustand des Uterus in situ darstellen. Östrin verstärkt sowohl in vitro als auch in vivo die rhythm. Aktivität des Muskels; aber die hemmende Wrk. des Corpus luteum-Hormons auf die Spontankontraktionen läßt sich nur am intakten Tier beobachten. (J. Physiology 85. 145—68. 26/10. 1935. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics.) WESTPHAL.

Harold Burrows, *Trennung der Schambeine nach Verabreichung von Östrusstoffen an männliche Mäuse*. In Analogie zu ähnlichen Befunden anderer Autoren an anderen Tieren stellte Vf. fest, daß nach langdauernder Behandlung kastrierter u. nicht kastrierter männlicher u. n. weiblicher Mäuse mit Östron oder Equilin (Applikation in 0,01—0,1%ig. Lsg. auf die Rückenhaut) eine Größenabnahme u. eine Trennung der Schambeine eintrat. Für das Einsetzen dieser Rk. ist das Alter der Tiere wichtig; die Mäuse waren 5—6 Wochen alt u. bei den Männchen hatte der Descensus testicularum noch nicht stattgefunden. (J. Physiology 85. 159—61. 26/10. 1935. London, The Cancer Hospital [Free], Research Inst.) WESTPHAL.

A. W. Spence und E. F. Seowen, *Die Verwendung gonadotroper Hormone zur Behandlung von unvollständigem Descensus testicularum*. 33 Patienten mit unvollständig herabgewanderten Testes (Alter 4—26 Jahre) wurden mit zweimal wöchentlich 500 RE. gonadotropen Hormons behandelt. Von 12 beiderseitigen Fällen wurden 6 beiderseitig geheilt, 4 einseitig, 2 nicht. Bei 19 Männern mit einseitig unvollständigem Descensus trat in 11 Fällen Heilung ein. In 2 weiteren Fällen wanderten die oben im Scrotum befindlichen Testes nach unten. Die Ergebnisse wurden nach einer Behandlungszeit von 2 Wochen bis 14½ Monaten erhalten. (Lancet 229. 1335—38. 14/12. 1935. London, St. Bartholomew's Hospital.) WESTPHAL.

B. Frattini und M. M. Maino, *Abschließende Erwiderung auf die Bemerkungen von K. Tscherning zur Priorität der Darstellung des männlichen Sexualhormons*. (Vgl. C. 1935. I. 2835.) (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1264—65. 1935. Mailand, Istituto Biochimico Italiano.) WESTPHAL.

Adli Samaan, *Die Wirkung von Hypophysen-(Hinterlappen-)Extrakt auf den Harnfluß bei nicht anästhesierten Hunden*. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit der C. 1935. II. 3941 referierten Arbeit. (J. Physiology 85. 37—46. 1935. London, Univ. College, Dep. of Pharmacology.) JOS. SCHMIDT.

S. Fiandaca, *Beitrag zum Studium der funktionellen Zusammenhänge zwischen Epiphyse und Hypophysenvorderlappen*. I. *Wirkung auf die Ketonämie*. Injiziert man Kaninchen mit einem wss. Extrakt aus Hypophysenvorderlappen, so kommt es zu einem Anstieg der Ketonkörper, besonders der β -Oxybuttersäure, im Blute. Gibt man aber gleichzeitig noch eine äquivalente Menge Epiphysenextrakt, so bleibt der Acetongehalt aus. Gibt man mehr Epiphysenextrakt, so kann man sogar eine Senkung der Acetongehalte erzielen. (Biochim. Terap. sperm. 22. 9—17. 1935. Palermo, Univ.) GEHRKE.

Isolde T. Zeckwer, Lewis W. Davison, Thomas B. Keller und Clarence S. Livingood, *Die Hypophyse beim experimentellen Kretinismus*. I. *Strukturelle Veränderungen der Hypophyse bei schilddrüsenlosen Ratten*. Junge, thyreoidektomierte Ratten bleiben im Wachstum zurück. Das Gewicht der Hypophyse ist erhöht, u. zwar enthält die Drüse sowohl mehr feste, als auch mehr fl. Bestandteile. Die Zahl der acidophilen Zellen ist stark vermindert, die der basophilen erhöht. Es treten zahlreiche große, mit hyaliner Substanz gefüllte Zellen auf, die Vff. „Thyreoidektomie-Zellen“ nennen. Diese Zellen sezernieren u. speichern einen hyalinen Stoff. Vff. schließen, daß die Wachstumsstörung auf dem Verlust der Acidophilen beruht. Diese Zellen produzieren das thyreotrope Hormon, aber nicht das adenotrope. Bleibt die Thyreoidektomie unvollständig, so treten die geschilderten Erscheinungen auch nur unvollständig auf oder fehlen ganz. (Amer. J. med. Sci. 190. 145—57. 1935. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Patholog. Dep.) GEHRKE.

G. Kuschinsky, *Über den Einfluß verschiedener Temperaturen auf die Sekretion des thyreotropen Hormons*. Ratten wurden vom Vf. längere Zeit in kälterer, bzw. wärmerer Umgebung als n. gehalten. Die „Kältetiere“ zeigen zunächst ruhige, dann akt. Schilddrüsen (histolog. Präparat) u. n. unveränderte Hypophysen. Bei den „Wärmetieren“ tritt vorübergehende Inaktivierung der Schilddrüse u. entsprechender vorübergehender Stillstand der thyreotropen Sekretion ein. Vf. hält das zeitweilige Auftreten von Hemmungsstoffen bei Kältetieren für wahrscheinlich (ruhige Drüse bei n. thyreotroper Funktion). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 726—37. 19/11. 1935. Schanghai, Staatl. Tung-Chi-Univ., Pharmakolog. Institut.) DANNENBAUM.

S. Glaubach und E. P. Pick, *Über die Beeinflussung der Temperaturregulierung durch Thyroxin*. IV. *Versuche an im Brustmark durchtrennten Meerschweinchen*. (III. vgl. C. 1932. I. 407.) Bei Meerschweinchen, die in Höhe des 5.—8. Brustmarksegmentes durchtrennt sind, bewirkt Novokain einen tieferen u. längeren Temperatursturz als bei n. Tieren; bei ersteren vermag Thyroxin (Vorbehandlung) den Sturz nur unvollständig

auszugleichen im Gegensatz zu letzteren. Durchtrennen der Nn. ischiatici et femorales bewirkt keine tiefere Temperatursenkung als beim n. Tier; bei beiden hebt Thyroxin-vorbehandlung den Temperatursturz auf. (Naunyn Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 678—85. 19/11. 1935. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.) DANN.

G. Di Macco, *Die Wirkung von Thyroxin bei der passiven Hyperthermie*. Setzt man n. u. mit Thyroxin (ROCHE) behandelte Kaninchen der Wrkg. erhöhter Außentemp. aus, so sterben die behandelten Tiere schneller u. zeigen höhere Innentemp. als die Kontrollen. Für Hyperthyreotische ist also erhöhte Außentemp. ungünstig. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 904—05. Okt. 1935. Catania, R. Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

G. Scoz, *Die Wirkung kleiner Thyroxindosen auf das Gewicht einiger innerer Organe der Ratte*. Bei wöchentlichen Injektionen von 0,5 mg während 1 Monats wurde an Ratten eine Gewichtszunahme von Leber u. Nieren gegenüber den nichtbehandelten Kontrollen gefunden. Diese beruht nicht auf einer Zunahme des Wassergeh. der Organe. Bei der Milz waren die Ergebnisse nicht eindeutig. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 9. 837—39. 1934. Mailand, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

G. Scoz, *Die Wirkung von Thyroxin auf den Eiweißstoffwechsel*. Nach Injektion von Thyroxin beobachtet man bei Hunden Gewichtsabnahme u. vermehrten Abbau von Körperprotein, wenn man die Tiere unter ausreichender, aber einformiger u. calorienarmer Diät hält. Unter einer an Eiweiß ausreichenden u. fettreichen Diät wird bei erwachsenen Tieren die N-Bilanz nicht verändert; bei sehr fettreicher Nahrung nimmt das Körpergewicht sogar zu. Nach der Behandlung wird die S- u. besonders die N-Bilanz stark aktiv. Bei einem geschorenen behandelten Tier ist die S-Retention etwa 3-mal größer als beim nichtbehandelten geschorenen Tier. (Arch. Scienze biol. 20. 10—29. 1934. Neapel, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

Theo Blom, *Der Einfluß von Schilddrüsenpräparaten auf die experimentelle Anaphylaxie beim aktiv sensibilisierten Meerschweinchen*. Vf. zeigt an einem großen Tiermaterial, daß akt. mit pflanzlichem Eiweiß sensibilisierte Meerschweinchen, denen Schilddrüsenpräparate injiziert werden, gegenüber den Kontrolltieren bedeutend schwerere anaphylakt. Anfälle zeigen u. wesentlich leichter erliegen. Die Anwendung von Elityran, einerseits während der Sensibilisierungszeit, andererseits während der Ruhezeit vor der Reinjektion, bewirkt in beiden Fällen eine ganz erhebliche Steigerung des anaphylakt. Schocks gegenüber den Kontrollen. Eine Doppelbehandlung mit Elityran während der Sensibilisierungszeit u. zugleich vor der Reinjektion bringt keine weitere Steigerung des anaphylakt. Schocks zustande. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 83. 373—81. 2/11. 1935. Düsseldorf, Hygien. Inst. d. Med. Akademie.) JOS. SCHMIDT.

L. C. Maxwell und **Fritz Bischoff**, *Über die Zunahme der physiologischen Wirksamkeit des Insulins*. Insulinpräparate, denen bas. FeCl₃ zugesetzt wird, setzen bei Kaninchen u. Ratten den Blutzuckerspiegel stärker u. für einen längeren Zeitraum herab als gleich starke Vergleichspräparate. (Amer. J. Physiol. 112. 172—75. 1935. Santa Barbara Cottage Hospital. Chem. Lab.) HILGETAG.

Max Rosenberg, *Über Insulingewöhnung*. Im Anschluß an die Arbeit von MAINZER u. JOEL (C. 1935. II. 3669) warnt Vf. vor Mißverständnis des Ausdrucks „Insulingewöhnung“ im Sinne etwa der Gewöhnung an Alkaloide. Beim insulinären Diabetes kommt eine solche Gewöhnung nicht in Frage, da der Insulinbedarf der Kranken durch das Nachlassen der eigenen Produktion bedingt sei. (Wien. klin. Wschr. 48. 1389—90. 8/11. 1935. Berlin.) GEHRKE.

I. L. Chaikoff und **A. Kaplan**, *Wirkung von rohem Pankreas auf die Blutlipide von pankreaslosen mit Insulin behandelten Hunden*. Vff. hatten früher (vgl. C. 1934. II. 2137) festgestellt, daß die Blutlipide von Hunden, die depankreatisiert u. mit Insulin behandelt wurden, stark erniedrigt sind; die Abnahme bezieht sich hauptsächlich auf das veresterte Cholesterin. Es wird nun gefunden, daß Verfütterung von zweimal täglich 125 g roher Pankreasdrüse nicht nur die Abnahme verhindert, sondern auch zu einem Anstieg aller Lipidstoffe über die Norm führt. Durch Zufügen oder Weglassen des Pankreas aus der Diät konnte Steigen oder Fallen der Blutlipide bewirkt werden. Die Schwankungen betreffen hauptsächlich das veresterte Cholesterin; freies Cholesterin wird nur wenig verändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 934—35. 1935. Berkeley, Univ. of California Medical School, Division of Physiology.) WESTPHAL.

László Takács, *Der Einfluß der Zirbeldrüse auf das Wachstum*. Auf Grund der Verss. kann angenommen werden, daß die Verabreichung von getrockneter, pulveri-

sierter Kälberepiphyse auf das Wachstum u. das Körpergewicht junger, noch nicht geschlechtsreifer Hühner fördernd einwirkt. (Z. ges. exp. Med. 97. 204—06. 8/11. 1935. Budapest, II. Med. Klinik d. Kgl. ung. Peter Pázmány-Univ.) JOS. SCHMI.

Arthur Jores, *Untersuchungen über die Funktion des Pigmenthormons im Warmblüterorganismus. I. Die Wirkungen des Hormons auf Temperatur und Blutzucker bei intraventrikulärer Injektion beim Kaninchen.* Die intracerebrale wie intravenöse Injektion eines alkal. gewonnenen Hypophysenhinterlappenextraktes bewirkt eine Temp.-Senkung u. einen Blutzuckeranstieg. Diese Effekte bleiben nach Bestrahlen der Lsg. mit Ultraviolett aus. Das spricht für eine spezif. Wrkg. des Melanophoren-hormons. Beim atropinisierten Kaninchen ebenso wie in Somnifennarkose ist die Wrkg. auf die Körpertemp. abgeschwächt bzw. aufgehoben, die auf den Blutzucker unverändert. Aus den Verss. wird geschlossen, daß das Pigmenthormon im Zwischenhirn an den parasymph. Zentren angreift u. hier eine Temp.-Senkung wie einen Blutzuckeranstieg hervorruft. Die Verss. bringen eine Stütze für die Arbeitshypothese, daß das Pigmenthormon das parasymph. Hormon ist u. auch im Säugetierorganismus antagonist. Beziehungen zum Adrenalin hat. (Z. ges. exp. Med. 97. 207—13. 8/11. 1935. Rostock i. M., Med. Univ.-Klinik.) JOS. SCHMIDT.

Birger Strandell, *Versuche zur Isolierung des antianämischen Prinzips der Leber. Klinischer Teil.* Bericht über die klin. Heilerfolge mit einem weitgehend angereicherten Leberextrakt, der in Zusammenarbeit mit **Per Laland** u. **Aage Klem** hergestellt war (mit 45 Heilungskurven). Aus 100 g Leber wurde eine Trockensubstanz von 0,0002 g Gewicht bereitet, die gegen pernicioöse Anämie hochakt. war, wenn 0,002 g von ihr in W. gel. u. intragluteal verabreicht wurden. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 71. 1—52. 1935. Örebro, Schweden, From The Medical Departm. of Länslasaretet, The County Hospital.) WESTPHAL.

Elias G. Posa, *Chemische Analyse des Blutes von fünf männlichen und fünf weiblichen Büffeln (Bubalus bubalis L.).* Gefunden wurden im Mittel: N 30,15 bzw. 29,93 mg/cm, Nichtprotein-N 27,61 bzw. 29,50, Harnstoff 13,47 bzw. 13,51, Harnsäure 1,71 bzw. 1,45, Kreatinin 1,56 bzw. 1,80, Kreatin 4,77 bzw. 4,09, NaCl 473,46 bzw. 481,13, Serum-Ca 27,99 bzw. 28,38, Zucker 79,35 bzw. 67,94 mg in 100 cm. Weitere Einzelheiten (Zählung der Blutkörperchen usw.) im Original (Tabellen). (Philippine Agriculturist 24. 388—92. Okt. 1935.) GROSZFIELD.

Eldon M. Boyd und **H. J. Treddell**, *Die Lipide des menschlichen Blutes.* Die Phospholipide u. freies Cholesterin bleiben bei n. Ernährung während eines Tages fast konstant. Der Cholesterinestergeh. des Blutes stieg nachmittags leicht an u. erreichte sein Maximum 4 Uhr morgens, um dann wieder zu fallen. Der Geh. an Neutral-fetten war um 4 Uhr am geringsten; er stieg dann u. blieb von 8—17 Uhr auf konstanter Höhe, um nachts wieder zu fallen. Die roten Blutkörperchen spielen möglicherweise beim Fettransport eine Rolle. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] 29. 113—21. 1935.) BREDERECK.

Lorio Reale, *Freie und gebundene Lipide im Blutplasma.* Es wird der Lipidgeh. des Blutplasmas von Hunden nach einer Fettmahlzeit, einer fettfreien Mahlzeit u. im Nüchternzustande untersucht. Die durch Sättigung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nicht fallbaren Lipide schwanken zwischen 22 u. 252 mg-% u. machen im Mittel 12,2% der Gesamtlipide aus. Die mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ fallbaren, ätherlöslichen Lipide schwanken zwischen 128 u. 507 mg-% u. machen im Mittel 35,6% der Gesamtlipide aus, die aus der Fällung mit h. A. extrahierbaren Lipide 297—620 mg-%, im Mittel 52,2% der Gesamtlipide. Die Verteilung der Lipide der Blutkörperchen auf die einzelnen Fraktionen schwankt in weiten Grenzen von Tier zu Tier, u. beim selben Tier regelmäßig mit der Ernährung u. besonders mit der Fettersorption. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 886—89. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

R. Nothaas und **F. Widenbauer**, *Beziehungen zwischen Blutfarbstoff und Harnfarbstoff. Zur Frage des physiologischen Blutfarbstoffabbaues.* IV. (III. vgl. C. 1935. I. 2837.) Neben den zahlreichen bisher gefundenen Analogien zwischen Urochrom B aus Harn u. Hämurochrom aus Erythrocyteninhalt werden neu als gemeinsame Bigg. beschrieben: II. in W., Essigsäure, Aceton, wl. in A., Entfärbung von Jodstärke, gleiche Spektren derjenigen Farbstoffe, die nach Zugaben von konz. H_2SO_4 u. Alkalien auftreten u. negative Benzidin-u. Gmelin-Rkk. Aus Hämin läßt sich ein ident. Farbstoff gewinnen. Auf die Wahrscheinlichkeit, daß der Harnfarbstoff als Abbauprod. des Blutfarbstoffes anzusehen ist, wird hingewiesen. (Z. ges. exp. Med. 95. 644—52. Nürnberg, I. Med. Klinik d. Allg. Krankenhauses.) HILGETAG.

Zacharias Dische, *Die Bedeutung der Phosphorsäureester für den Ablauf und die Steuerung der Blutglykolyse. II. Zerfall des Hexosemonophosphats im hämolysierten Blut nach Phosphorylierung in einer mit der Dephosphorylierung der Adenosintriphosphorsäure gekoppelten Reaktion.* (I. vgl. C. 1935. I. 3803.) Verss. mit Hämolyisaten von glucosefrei gewaschenen Menscherythrocyten ergaben keinen Anhaltspunkt für den direkten Zerfall des Hexosemonophosphats in 1 Mol. Trioseester u. 1 Mol. Triose, wie es der Vf. früher (1. Mitt., l. c.) angenommen hatte. Die Verss. zeigten vielmehr, daß dem Zerfall des Hexosemonophosphorsäureesters eine Phosphorylierung desselben vorangeht, wobei mindestens $\frac{2}{3}$ der veresterten Phosphorsäure durch Übertragung derselben von Adenosintriphosphorsäure (I) auf den Zuckerester erfolgt. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die gesamte mit dem Zucker veresterte Phosphorsäure von der I stammt. Dieser Tatbestand könnte dadurch verdeckt werden, daß gleichzeitig mit der Dephosphorylierung der I eine teilweise Resynthese derselben stattfindet. Auf alle Fälle wird aber die gesamte mit dem Hexosemonophosphat veresterte Phosphorsäure von anderen Phosphorsäureestern geliefert. Die Geschwindigkeit dieses Umesterungsprozesses ist um so kleiner, je geringer die Konz. des Zuckeresters ist. Da nun der EMBDEN-Ester mit ungefähr der gleichen Geschwindigkeit phosphoryliert wird wie der NEUBERG-Ester, so muß die Aldosekomponente des Gleichgewichtsesters ebenso an der Phosphorylierung teilnehmen, wie die Ketosekomponente. Da aber nur ein Diphosphorsäureester bekannt ist u. es unwahrscheinlich ist, daß ein Aldosediphosphorsäureester auftritt, so ist anzunehmen, daß die Aldosekomponente nur in der Weise an der Phosphorylierung teilnimmt, daß ein Teil derselben ständig den Ketosemonophosphorsäureester im statu nascendi liefert, der mit weit größerer Geschwindigkeit phosphoryliert wird, als der fertige Ketosephosphorsäureester. (Biochem. Z. 280. 248—64. 1935. Wien, Univ. Physiol. Inst.) KOBEL.

H. Keilhack, *Das Verhalten der Serumeiweißkörper unter verschiedenen Stoffwechselfbedingungen.* Mit Ausnahme des Fibrinogens sind über die Bedeutung der Globuline u. Albumine im Blutserum hinsichtlich ihrer Funktion im Organismus keine gesicherten Tatsachen bekannt. Vf. erörtert die verschiedenen Ansichten über den Zweck u. die Umwandlungen dieser wichtigen Proteine, insbesondere das Verhältnis zu den Geweben. Eine Umwandlung von Serumeiweiß in Organeiweiß ist nicht bewiesen. Auf jeden Fall ist der Körper jedoch bestrebt, die Menge u. Konz. der Bluteiweißstoffe weitgehend konstant zu halten. Da auch der Weg der Serumeiweißkörper im Organismus (Bldg. u. Ausscheidung bzw. Abbau) im Organismus noch völlig ungeklärt ist, wurden zunächst Verss. darüber angestellt, diese Proteine so zu kennzeichnen, daß sie sich mit Hilfe von biol. Rkk. auf einfache Weise eindeutig nachweisen u. wiedererkennen lassen. Die Eiweißnatur der Präcipitine u. der Agglutinine ist wahrscheinlich; diese Antikörperwrkgg. sind jedenfalls an die Globulin- (Euglobulin-) Fraktion des Blutserums gebunden. Wird im Antiserum eines Tieres, das Präcipitine oder Agglutinine enthält, eine positive Präcipitations- oder Agglutinationsrk. gefunden, so kann man daraus schließen, daß auch entsprechend Serumproteine zugegen sind. Es wurde daher untersucht, ob sich die bei einem Tier erzeugten Antikörper auf ein anderes Tier übertragen u. im Blut wieder nachweisen lassen. Findet nach der Übertragung im Empfänger serum, das zuvor keine Antikörperwrk. aufwies, eine Agglutination oder Präcipitation statt, so sind auch die Serumproteine des Spendertieres noch vorhanden, wobei die Übertragung artgleichen Antiserums vorausgesetzt ist. Einzelheiten über die Methodik einer Bluttransfusion an Kaninchen mit dem Ziel, bestimmte, durch Antikörperwrk. charakterisierte Serumeiweißstoffe auf vorher präcipitin- bzw. agglutininfreie Tiere zu übertragen, vgl. im Original. Es kann dabei angenommen werden, daß körperfremdes, aber artgleiches Eiweiß wie körpereigenes vom Organismus verwendet wird. Es wurde untersucht, ob u. wie lange sich die übertragenen Bluteiweißkörper unter verschiedenen Bedingungen im Empfängertier nachweisen lassen. Die Übertragungsergebnisse der beiden genannten Antikörper zeigten jedoch bemerkenswerte Unterschiede. Es zeigte sich, daß bei der Übertragung präcipitinhaltigen Blutes von Kaninchen eine Präcipitationshemmung auftrat, die offenbar auf der Anwesenheit einer hitzebeständigen u. unspezif. sowie sauerstoffempfindlichen Substanz im Serum des Empfängertieres beruht. Die transfundierten Präcipitine waren trotz des hohen Präcipitintiters von 1 : 10 000 in keinem Fall länger als 3—4 Stdn. im Blute des Empfängertieres nachweisbar. Gänzlich andersartig verhielt sich hämagglutininhaltiges Blut nach der Übertragung; es blieb bei normaler Ernährung des Empfängertieres 3—4 Wochen nachweisbar. Diese Agglutinine verschwinden jedoch im Hungerzustand u. bei Fieber

sehr viel schneller aus dem Kreislaufsystem. Während die Präcipitink. für die Klärung der oben erwähnten Fragen somit ausscheidet, läßt sich der Ersatz von Serumproteinen mit Hilfe des Agglutininnachweises unter verschiedenen Bedingungen erfassen. Aus den beobachteten Unterschieden im Verhalten normaler u. hungernder bzw. fiebernder Tiere wird geschlossen, daß den Serumproteinen eine Notfallsfunktion im Eiweißstoffwechsel bei Steigerungen des Stickstoffverlustes zukommt, indem sie als Verbrennungsmaterial oder als Ersatz von Organeiweißstoffen dienen können. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 1—11. 5/12. 1935. Leipzig, Med. Klinik d. Univ.) HEYNS.

A. Scheunert, *Über richtige Ernährung und Ernährungsschäden*. Übersichtsbericht. (Dtsch. Pelztierzüchter 1935. Nr. 24. 2 Seiten. Leipzig. Sep.) SCHWAIBOLD.

F. Hoffmann, *Zur Frage der Salzdiät*. Krit. Übersichtsbericht. (Pharmaz. Ztg. 80. 1313—14. 14/12. 1935.) SCHWAIBOLD.

V. G. Heller, J. R. Owen und Lucile Portwood, *Die Wirkung der Aufnahme von salzhaltigen Wässern auf die p_H-Zahl des Verdauungstraktes, das Stickstoffgleichgewicht und den Verdauungskoeffizienten*. (Vgl. C. 1935. I. 262.) Verss. mit verschiedenen Salzsgg. (NaCl 1%, 1,5%, 2%, MgSO₄ u. CaCl₂ ebenso, Ca(OH)₂, CaSO₄, Na₂HPO₄) an mehreren Tierarten. Die N-Ausnutzung wurde nicht gestört, ebenso wenig die Verdaulichkeit; diese u. die Assimilation erscheint eher gefördert, so lange die Salzkonz. nicht so hoch ist, daß schwere Störungen auftreten. Die p_H-Zahl im gesamten Magendarmkanal wird durch alkal. oder saure Salze ebenfalls wenig geändert, wenn die Konz. nicht übermäßig hoch sind. (J. Nutrit. 10. 645—51. Dez. 1935. Stillwater, Agric. and Mech. Coll.) SCHWAIBOLD.

Grover F. Powers, *Die Ernährung des Kindes. Geschichtliches und moderne Praxis*. Krit. Übersichtsbericht: Die allgemeine Zus. der Nahrung, Richtlinien zur Wahl von Ernährungsformeln, Kindersterblichkeit, das psycholog. Gebiet. (J. Amer. med. Ass. 105. 753—61. 1935. New Haven, Yale Univ. School Med.) SCHWAIBOLD.

* Luigi Mascarelli, *Die Chemie der Vitamine*. Vortrag über die chem. Arbeiten zur Reindarst. u. Konstitutionsermittlung der Vitamine auf der 23. Versammlung der Gesellschaft für wissenschaftlichen Fortschritt, Neapel, Okt. 1934. (Arch. Scienze biol. 20. 588—603. 1934.) GEHRKE.

A. Scheunert, *Die wichtigsten Ergebnisse der Vitaminforschung*. Übersichtsbericht: Vitamin A, B₁, B₂, C u. D. (Z. ärztl. Fortbild. 32. 581—84. 1935. Leipzig, Univ. Vet.-Physiol. Inst. Sep.) SCHWAIBOLD.

Gabriel Bertrand und R. C. Bhattacharjee, *Untersuchungen über die kombinierte Wirkung des Zinks und der Vitamine bei der tierischen Ernährung*. (Bull. Soc. sci. Hyg. Aliment. Aliment. ration. Homme 23. 369—76. 1935. — C. 1935. II. 2971.) SCHWAIB.

F. Thoenes, *Über die Korrelation von Vitamin A und D*. Übersichtsbericht. (Dtsch. med. Wschr. 61. 2079—81. 27/12. 1935. Magdeburg, Städt. Krankenanstalten.) SCHWAIBOLD.

L. Schuster, *Ein Fall von A-Avitaminose beim Hunde*. Durch eine tägliche Lebertranzulage konnten die infolge zu langdauernder milch- u. fleischloser Diät aufgetretenen A-Avitaminoseerscheinungen (keine Veränderungen der Augen) geheilt werden (Anämie, allgemeiner Kräfteverfall u. a.). (Berlin. tierärztl. Wschr. 51. 753—54. 22/11. 1935. Düsseldorf.) SCHWAIBOLD.

M. D. Altschule, *Über Vitamin-A-Mangel trotz vollwertiger Nahrung bei angeborener Gallengangverwachsung und Gelbsucht*. Bei 6 von 11 Fällen ergaben sich mkr. Hinweise für A-Mangelzustände (Leber). Der Mangelzustand ist offenbar auf mangelnde Resorption von Vitamin A durch den Darm zurückzuführen u. zwar infolge Mangel an Galle. Die Möglichkeit wirksamer A-Zufuhr parenteral oder per os zusammen mit Gallensalzen erscheint gegeben. (Arch. Pathology 20. 845—56. Dez. 1935. Boston, Children's Hosp.) SCHWAIBOLD.

C. A. Elvehjem, *Die gegenwärtige Kenntnis über den Vitamin-B-Komplex*. Übersichtsbericht. Es wird dargelegt, daß der B-Komplex aus mindestens 5 Faktoren zu bestehen scheint: B₁, B₂, B₃, B₄ u. Flavine. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 23. 1334—39. Dez. 1935. Madison, Univ.) SCHWAIBOLD.

Kurt Boshamer, *Einwirkungen des Vitaminmangels der Nahrung bei chirurgischen Eingriffen in Südchina*. Hinweise auf die Bedeutung des häufig vorkommenden B₁- Mangels auf die Folgeerscheinungen von Operationen, sowie auf die verminderte Resistenz gegenüber allen operativen Eingriffen bei vorliegendem A-Mangel, auch gegenüber Infektionen (schlechte Wundheilung). Hinweise u. Beispiele für die Be-

deutung des Vitaminmangels hinsichtlich Noma, Furunkulose bei Kindern, Lepra, Tuberkulose, Bronchitis. Die Wrkgg. der wahrscheinlichen Vitaminunterernährung bei den Südhinesen scheinen sehr bedeutend u. umfassend (auch geringe Körpergröße) zu sein. (Münch. med. Wschr. 82. 2045—47. 20/12. 1935. Nanning, Kwangsi-Armee-Hosp.) SCHWAIBOLD.

Giuseppe Solarino, *Die Wirkung von Oryzotoxin auf das Wachstum von Tauben*. Oryzotoxin ist eine aus poliertem Reis mit A. extrahierbare Substanz. Sie wird in wss. Emulsion jungen Tauben im Alter von 30—40 Tagen in Mengen von 30—50 g Reis entsprechend in den Brustmuskel eingespritzt u. der Beriberiquotient:

$$Qb = \frac{g \text{ extrahierter Reis} + \text{verbrauchtes Gewebe}}{\text{Anfangskörpergewicht}}$$

ermittelt. Dieser Quotient schwankt bei erwachsenen Tauben von 0,31—1,14, im Mittel 0,69, bei jungen von 0,63—1,93, im Mittel 1,20. Er liegt also doppelt so hoch als bei erwachsenen Tieren. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 917—20. Okt. 1935. Messina, R. Univ., Biol.-chem. Inst.) GÉRKE.

E. G. V. Percival, *Über die chemische Natur der Vitamine mit besonderer Berücksichtigung von Ascorbinsäure (Vitamin C)*. Kurzer Übersichtsbericht: Vitamine A, D, B-Komplex, C. (Pharmac. J. 135 ([4] 81). 651—52. Dez. 1935.) SCHWAIBOLD.

L. Armentano, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Festigkeit der Capillaren*. Die bei Diabetes mellitus häufig festgestellte niedrige Capillarresistenz (C. R.) konnte durch Ascorbinsäurezufuhr (10—14 Tage) nicht beeinflußt werden. Bei Nephritiskranken mit Hämaturie wurde die C. R. gesteigert. In 2 Fällen von vascularer Diathese zeigte Ascorbinsäure keine Wrkg. auf die Blutungen u. a. Herabgesetzte C. R. bei *Ulcus ventriculi* u. *Achylia gastrica* wurde durch C-Zufuhr nicht beeinflußt u. erscheint daher nicht als Folge von C-Unterernährung. (Z. ges. exp. Med. 97. 630—39. 15/1. 1936. Szeged, Univ. Med. Klinik.) SCHWAIB.

H. Eufinger und **G. Gaetgens**, *Über die Einwirkung des Vitamin C auf das pathologisch veränderte weiße Blutbild*. Unters. an einem entsprechenden Fall ergaben, daß Vitamin C auf das patholog. veränderte weiße Blutbild der myeloiden Leukämie einen normalisierenden Einfluß auszuüben vermag unter günstiger Beeinflussung des klin. Krankheitsbildes. Eine zentrale Wrkg. auf das Knochenmark scheint dabei im Vordergrund zu stehen. (Klin. Wschr. 15. 150—51. 1/2. 1936. Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

James M. Faulkner, *Über die Wirkung der Anwendung von Vitamin C auf die Reticulocyten bei gewissen Infektionskrankheiten*. Vorläuf. Bericht. Größere Eingaben von Vitamin C hatten keine therapeut. Wrkg. auf den Verlauf von rheumat. Krankheiten, Knochentuberkulose u. Still's Krankheit, jedoch trat leichte Erhöhung der Reticulocytenzahl ein, die sich proportional der Schwere der Infektion verhielt. Bei Infektionskrankheiten reicht demnach die C-Zufuhr bei gewöhnlicher Kost nicht aus. (New England J. Med. 213. 19—20. 1935. Boston [Mass.], Harvard Med. School.) SCHWAIBOLD.

H. Kahler und **V. La Croix**, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure auf die Melanogenausscheidung*. Nach intensiver Sonnenbestrahlung war meist mit der THORMÄLEN-Rk. Melanogenausscheidung im Harn der Vers.-Personen nachzuweisen (3—8 Tage lang). Bei C-Zufuhr vor Bestrahlung bleibt diese Erscheinung aus, durch C-Zufuhr nach der Bestrahlung wird sie abgeschwächt. Demnach wird Melanogenbdg. in den Pigmentzellen durch Ascorbinsäure gehemmt. (Klin. Wschr. 14. 1851—53. 28/12. 1935. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) SCHWAIBOLD.

Wilhelm Grunke und **Hans Otto**, *Die klinische Bedeutung des Vitamin C (l-Ascorbinsäure)*. Hinsichtlich der Blutung u. Blutungsbereitschaft bei essentieller Thrombopenie, Skorbut u. einer tox. Diphtherie wurde eine erfolgreiche therapeut. Wrkg. der Ascorbinsäure festgestellt (kein Einfluß auf die Zahl der Blutplättchen bei Thrombopenie). Keine Wrkg. trat bei Purpura abdominalis, Hämophilie, chron. Herdnephritis, tuberkulösen Lungenblutungen u. pernicioßer Anämie ein, dagegen ein allgemeiner therapeut. Effekt in einem Falle von Skorbut. (Med. Klinik 32. 52—54. 10/1. 1936. Halle, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Claudio Antoniani und **Filippo Usuelli**, *Untersuchungen über den Einfluß höchster Dosen von Vitamin D auf die Zusammensetzung des Eies*. Die Eier zweier Hühner n. Ernährung wurden untersucht auf Gewicht, Gewicht des Dotters, der Schale, Ca-Geh., P₂O₅-Geh. der Schale. Dann erhielten die Tiere täglich 180 000 E. Vitamin D peroral u. 75 000 E. parenteral (Vigantol MERCK) 14 Tage lang zusätzl. Nach dieser Zeit ergab die Unters. der Eier außer einer geringen Verminderung des Gewichts keine Ab-

weichung gegen die vorher ermittelten Werte. (Biochim. Terap. sperim. **22**. 1—8. 1935. Mailand, Höheres Ackerbauinst. u. vet. med. Fakultät Camerino.) GEHRKE.

Fridtjof Erben, *Über den Einfluß des Lösungsmittels auf die therapeutische Wirksamkeit des bestrahlten Ergosterins*. Mit einer Lsg. von 0,03 g kristallisiertem Vitamin D in 100 cc Propylenglykol (I. G. FARBEN) konnte eine wesentliche Steigerung der klin. Wirksamkeit des Vitamin D erreicht werden. In dieser Form entfaltet das bestrahlte Ergosterin etwa die gleiche Wrkg. wie die 2—3-fache Menge einer öligen Lsg. Propylenglykol übt auch in größeren Dosen keine giftige Wrkg. aus. (Münch. med. Wschr. **82**. 1794—95. 8/11. 1935. Königsberg, Univ. Kinderklinik.) FRANK.

E. Brouwer und **A. M. Frens**, *Einfache graphische Hilfsmittel bei der praktischen Viehfütterung*. II. *Über die Berechnung von Futtermischungen mit gegebenem Stärkewert und gegebenem Gehalt an verdaulichem Eiweiß mit Hilfe von Nomogrammen*. (I. vgl. C. 1935. II. 1625.) Es wird gezeigt, in welcher Weise die Aufgabe, ein aus zwei Futtermitteln bestehendes Kraftfuttermittel mit gegebenen Mengen Stärkewert u. verdauliches Roh- oder Reinprotein zusammensetzen, mit Hilfe von Nomogrammen einfach gel. werden kann, an Stelle der Berechnung mit Hilfe zweier Gleichungen mit zwei Unbekannten. Entsprechende weitere Anwendungen werden aufgezeigt. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. **7**. 496—505. Dez. 1935.) SCHWAIBOLD.

A. M. Frens und **E. Brouwer**, *Einfache graphische Hilfsmittel bei der praktischen Viehfütterung*. III. *Eine übersichtliche Vergleichung der Preiswürdigkeit von Kraftfuttermitteln ohne Rechenarbeit*. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Anwendung eines Doppelskalensystems auf einem der „Futterpreistafel“ von NEUBAUER entsprechenden Diagramm entsteht ein Nomogramm, mit dem das Verf. von NEUBAUER erheblich vereinfacht werden kann. Es kann damit ohne Rechenarbeit rasch eine Übersicht über die Preise einer willkürlichen Anzahl von Futtermitteln, bezogen auf deren Stärkewert u. Eiweißgeh., erhalten werden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. **7**. 506—16. Dez. 1935.) SCHWAIBOLD.

Charles J. Martin und **A. W. Peirce**, *Untersuchungen über den Phosphorbedarf des Schafes*. II. *Die Wirkung von Phosphatzulagen bei wachsenden Lämmern auf Weiden in phosphorarmem Gelände*. 1. *Die Wirkungen der freien Zulassung von wachsenden Merinoschafen zu Phosphatleckensteinen während des Weidens auf einem phosphatarmen Gelände bei „Dismal Swamp“, Südaustralien*. Von **H. R. Marston**. 2. *Die Ausführung des Versuchs im Gelände*. Von **E. W. Lines**. 3. *Eine Bodenkennzeichnung des Gebietes unter der Kontrolle der Division of Animal Nutrition bei „Dismal Swamp“*. Von **T. J. Marshall** und **J. S. Hosking**. (Vgl. C. 1934. II. 630.) Diese P-Mangelböden enthielten 0,012% P. Es konnte kein deutlicher Unterschied zwischen den weidenden Tieren mit oder ohne Zutritt zu verschiedenartigen phosphathaltigen Lecksteinen festgestellt werden. Jedoch war Wachstum u. Wolleproduktion von Tieren stark erhöht, die sich auf einer Weide mit Superphosphatoberflächendüngung befanden. Es wurde auch jeweils die Fortpflanzungsfähigkeit der Vers.-Tiere festgestellt. Die allgemeinen Bedingungen werden besprochen, die bei weidenden Schafen zu Ernährungskrankheiten im Zusammenhang mit P- u. Proteinmangel führen. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Bull. Nr. **85**. 1—22. 1934. Melbourne, Council for Scient. and Indust. Res.) SCHWAIBOLD.

E. Brouwer, *Über den Einfluß der Erhöhung des Basenüberschusses einer Fütteration auf Säurebasengleichgewicht, Gesundheitszustand und Ertrag von Milchkuhen*. (Vgl. C. 1935. I. 3214.) Verss. mit einer prakt. Ration (Grasheu, Grassilage, Kraftfutter) mit Zusätzen von basenüberschüssigem Salzgemisch (NaHCO₃, KHCO₃, phosphorsaurer Futterkalk, Magnesit in geeignetem Mengenverhältnis). Bei Erhöhung des Basenüberschusses der Ration um 12,6 g-Äquivalente pro Tier u. Tag stieg der Harn-pH von 8,1 auf 8,27, der CO₂-Geh. von 236—555 Vol.-%. Die Harnmenge war stark erhöht. Im übrigen zeigten sich wenig Wrkgg. auf Gewicht, Gesundheitszustand, Milchertrag usw. Das gesunde Rind erträgt also einen sehr großen Basenüberschuß, wenigstens während einer gewissen Zeit, ohne daß Schädigungen des Organismus oder Ertragsminderungen eintreten. Kreide- oder Sodazusatz zu Mineralsäuresilage kann demnach unbedenklich vorgenommen werden, ohne daß ein Übermaß zu befürchten ist. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. **7**. 463—95. Dez. 1935. Hoorn, Rijkslandbouwproefstation.) SCHWAIBOLD.

Jacques Pochon, *Über die Rolle eines celluloseabbauenden Bakteriums der Panse im Verdauungskanal der Wiederkäuer bei der Überführung der Cellulose in Glucose*.

Vf. ahmt mit dem von ihm in Reinkultur gezüchteten u. untersuchten *Plectridium cellulolyticum* in vitro die Verdauung der Wiederkäuer beim Übergang des Inhalts von der Pansen (alkal. Rk.) in den Labmagen (saure Rk.) nach. Es wurden kleine Mengen Glucose gebildet, wenn man die Ansäuerung durch die beim Abbau gebildeten Fettsäuren vor sich gehen ließ. Unter Einhaltung noch biologischerer Verhältnisse wurden der in Gang befindlichen Gärung wechselnde Mengen HCl zugefügt. pH-Optimum 4,8, dabei wurden 10% Glucose gebildet. Vf. glaubt, daß aus diesen u. früheren Verss. von ihm, die Erscheinungen der Verdauung u. Ernährung bei den Wiederkäuern sich deuten lassen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 199. 983—85. 1934.)

SCHUCHARDT.

Camillo Artom und Giuseppe Peretti, *Über die Teilnahme der Phosphoraminolipoide der Darmschleimhaut an der Fettaborption. I. Qualitative Veränderungen nach Verabreichung jodierter Fette.* An Kaninchen wird eine Emulsion von Jodipin (MERCK) oder Radiopol (ERBA) in einer Menge von 11 g je kg verabreicht u. im alkoh. Extrakt der Darmschleimhaut das J nach KENDALL bestimmt. Im Fettsäureanteil des Extraktes besteht eine Fraktion von 2,2—6,1% aus jodierten Fettsäuren. Da aber im Organismus ein Teil des komplex zugeführten J abgespalten ist, dürfte der Anteil des resorbierten Fettes in den Phosphoraminolipoiden der Darmschleimhaut erheblich höher sein. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 867—68. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Camillo Artom und Giuseppe Peretti, *Über die Teilnahme der Phosphoraminolipoide der Darmschleimhaut an der Fettaborption. II. Quantitative Veränderungen nach Verabreichung jodierter Fette.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Resorption der Neutralfette ist begleitet oder bedingt von einem sehr lebhaften Stoffwechsel der Phosphorlipoide der Darmschleimhaut. Dieser gibt sich in einer qualitativen u. quantitativen Änderung ihrer Bestandteile zu erkennen. Die Unters. dieser Änderungen bei den P-haltigen Bestandteilen führt zu der Annahme, daß die Fette, wenigstens zum Teil, als Zwischenprod. der Synthese der Phosphoraminolipoide anzusprechen sind. Bei Verss. an Kaninchen zeigte sich, daß während der Fettverdauung die Werte für Carnitin u. die P-Aminolipoide ansteigen, während die anderen P-Fractionen fallen, um gegen Ende des Vorganges zur Norm zurückzukehren. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 869—71. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Giuseppe Peretti und Loto Reale, *Über die Darmresorption von Ölen verschiedenen Sättigungsgrades.* Die Resorptionsgeschwindigkeit der Fette wird durch ihren Sättigungsgrad wesentlich beeinflusst. Das beruht auf der größeren Löslichkeit u. Diffusionsfähigkeit der stärker ungesätt. Fette. Da aber noch andere Faktoren eine Rolle spielen, ist es nicht möglich, aus der Zahl der Doppelbindungen die Resorbierbarkeit der verschiedenen Fette vorauszusagen. Die Verss. wurden an Ratten mit Cocos-, Oliven-, Sesam-, Mohn- u. Leinöl ausgeführt, u. die Differenz der verabfolgten u. der nach 6 Stdn. noch im Magen-Darmkanal vorhandenen Ölmenge als resorbiert angesehen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 871—73. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Giuseppe Peretti, *Vergleichende Studien über die Resorption von Ölsäure, Mono- und Diolein.* Verss. an Ratten wie in vorst. Ref. Ölsäure wird nur spärlich resorbiert, im Mittel 0,11 g je 100 g Tier, offenbar, weil sie sehr lange im Magen verbleibt. Von der in den Darm vorgedrungenen Menge werden höchstens 55% resorbiert. Für Mono- bzw. Diolein beträgt die resorbierte Menge 0,455 bzw. 0,364 g je 100 g Tier, d. h. die Resorptionsgeschwindigkeit kommt der der Neutralfette etwa gleich. Die Verss. sprechen gegen die Annahme einer Fettresorption über die freien Fettsäuren. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 873—74. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Giuseppe Peretti, *Die Gesamtfettsäuren der Leber nach Verabreichung von Fetten verschiedenen Sättigungsgrades.* Fettbest. in den Lebern von Ratten nach KUMAGAWA-SUTO nach Verabreichung von Oliven-, Cocos-, Sesam-, Mohn- u. Leinöl zeigten, daß die Zunahme des Fettgeh. der Leber nicht vom Sättigungsgrad der verabreichten Fette, sondern von ihrer Resorbierbarkeit abhängig ist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 875—76. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Camillo Artom und Giuseppe Peretti, *Die Fette der Lymphe des Ductus thoracicus beim Hunde während der Resorption von Neutralfetten.* Hunde werden mit 10—15 g Pferdefett je kg gefüttert, dann in leichter Narkose eine Fistel am Ductus thoracicus angelegt. Von der 7. Stde. nach der Mahlzeit an wird die Lymphe gesammelt, mit A. extrahiert, der Rückstand mit Chlf. aufgenommen u. durch eine 3-fache Fällung mit

Aceton + MgCl₂ fraktioniert. Bestimmt wurden die freien Fettsäuren, das Unverseifbare, Cholesterin durch Digitoninfällung, P durch Fällung mit Ammonmolybdat. Ferner die AZ. u. die JZ. — Freie Fettsäuren sind nur in geringer Menge nachweisbar, während 87—96% der Gesamtfettsäuren mit Glycerin verestert sind. Die AZ. war meist 0, d. h. in der Lymphe finden sich fast ausschließlich Triglyceride. Die JZ. ist höher als die des verführten Fettes. Der Gesamt-P-Wert weist beträchtliche Schwankungen auf. Eine Erhöhung des Gesamt-P-Wertes schließt nicht eine Erhöhung der P-Aminolipoide ein. Auch diese P-Fraktion gibt sehr schwankende Werte. Die Menge des freien Cholesterins überwiegt bei weitem die des veresterten, im Gegensatz zur Lymphe nüchterner Tiere. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 877—80. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Giuseppe Peretti und Loto Reale, *Die Gesamtfettsäuren der Leber nach Verabreichung von Ölsäure, Mono- und Diolein*. Verss. an Ratten wie im vorst. Ref. Nach Darreichung von Ölsäure sind die Gesamtfettsäuren in der Leber um 63,2% erhöht, nach Mono- bzw. Diolein um 24,1 bzw. 39,5%, nach Olivenöl dagegen um 108,1%. Diese Unterschiede können auch nicht teilweise durch die verschiedene Resorbierbarkeit erklärt werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 876—77. Okt. 1935. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

Chalmers Laughlin Gemmill und Eric Gordon Holmes, *Die Bildung von Kohlenhydraten aus Fett in der Leber der Ratte*. Der R.Q. von Leberstreifen n. gefütterter Ratten beträgt 0,79, der von Ratten mit Butterfütterung 0,58. Der Kohlenhydratgehalt der Leberstreifen ist bei Ratten mit Butterfütterung nach 3-std. Schütteln in Bicarbonat-Ringer (37°) deutlich erhöht. Der Glykogengehalt der Lebern von Ratten mit Butterfütterung fällt am ersten Fütterungstage prakt. auf 0 ab, steigt bis zum 4. u. 5. Tage auf etwa 1% an. Der Geh. an Acetonkörpern im Urin steigt bei Ratten mit Butterfütterung an. Nachdem er am 3. oder 4. Tage sein Maximum erreicht hat, fällt er wieder ab. Die Erniedrigung des R.Q. u. der Anstieg des Gesamtkohlenhydratgehaltes zeigen, daß bei mit Butter gefütterten Ratten eine Umwandlung von Fett in Kohlenhydrat stattfindet. (Biochemical J. 29. 338—49. 1935. Cambridge, Biochem. Laboratorium.)

MAHN.

C. Bartorelli, *Wirkung einiger Onium-Salze auf die indirekte Muskelerregbarkeit beim Kaninchen*. Die Hemmung der indirekten Erregbarkeit ist mit Tetramethylammoniumjodid > Oktyltrimethylammoniumjodid > Methylstrychninjodid > Tetraäthylammoniumchlorid. Warmblüter sprechen auf diese Salze sehr viel schneller an als Kaltblüter. (Arch. ital. Biol. 93. (N. S. 33.) 170—74. 1935. Inst. d. Physiol. de la R. Univ. de Parma.)

LOHMANN.

B. Tanzi, *Einfluß einiger Onium-Salze auf die Glykämie. Untersuchung der Hyperglykämie durch Tetramethylammonium*. (Vgl. vorst. Ref.) Von den untersuchten Salzen Tetramethylammoniumjodid (I), Oktyltrimethylammoniumjodid u. Methylstrychninjodid wirkt nur (I) beim Kaninchen hyperglykäm. (Steigerung des Blutzuckers von 1,12%₀₀ bis auf 3,12%₀₀.) Diese Hyperglykämie wird durch Ergotamin völlig verhindert, dagegen durch Insulin nicht beeinflusst. Sie beruht auf einer Leberglykogenolyse auf dem Boden einer Erhöhung der Adrenalinausschüttung. (Arch. ital. Biol. 93. (N. S. 33.) 175—82. 1936. Inst. de Physiol. de la R. Univ. de Parma.)

LOHMANN.

E_g. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

N. Mutch, *Synthetisches Magnesiumtrisilicat. Seine Wirkung im Verdauungskanal*. Das Prod. (Mg₂Si₂O₈·xH₂O) bewirkte auch in hohen Dosen keine Störung der Magendarmfunktion. Im Magen wirkt es mehrere Stdn. lang neutralisierend, ebenfalls lange Zeit adsorbierend. Durch Wechselwrkg. mit Magensaft entsteht wasserhaltige Kieselsäure, die gleichfalls stark adsorbiert (z. B. Schellfischgift u. Pepsin). Das adsorbierte Pepsin ist für den Verdauungsvorgang nicht verloren. Der Anteil des Prod., der unzers. in den Dünndarm gelangt, vermag dort während des ganzen Durchganges zu adsorbieren. (Brit. med. J. 1936. 205—08. 1/2. London, Univ.)

SCHWAIBOLD.

M. Aiazzi Mancini, *Pharmakologische Untersuchung über Äthylenglykol*. Auf Grund Wiederholung bekannter Verss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Äthylenglykol in der Therapie als Lösungsm. in den gebräuchlichen Dosen verwendet werden kann, ohne tox. Wrkkg. befürchten zu müssen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 964. Okt. 1935. Siena, R. Univ., Pharmakolog. Inst.)

GEHRKE.

Arnold De M. Welch und Martin H. Roepke, *Eine vergleichende Untersuchung über Cholin und einige seiner Analogen. I. Die pharmakologische Wirkung von Acetyl-*

phosphocholin und Acetylarsenocholin im Verhältnis zum Acetylcholin. Acetylcholin, Acetylphosphocholin u. Acetylarsenocholin besitzen qualitativ die gleichen pharmakolog. Wrkgg. Auf Blutdruck der Rückenmarkskatze, auf Froscherz u. Kaninchendarm zeigt die P-Verb. 8%, die As-Verb. ca. 1% der Acetylcholinwrkgg. Beim Schildkrötenherz betragen die entsprechenden Wrkgg. der P- u. As-Verb. nur 5,7 bzw. 0,7%, beim Frosch rectus abdominis 15,8 bzw. 2,7%. — Acetylphosphocholin u. Acetylarsenocholin durch Einw. von Äthylchlor- bzw. -bromhydrin auf Trimethylphosphin oder -arsin im Rohr bei 90—110° in trockenem Ä. oder Xylol zur Rk. gebracht (2—4 Tage). Lsgg. bei 50—60° im Vakuum eingengt. Rückstand mehrmals aus alkoh. Lsg. mit trockenem Ä. umgefällt. Choline mit Acetylchlorid u. Essigsäureanhydrid bei mäßiger Wärme (2 Stdn.) acetyliert. Acetylverb. aus Ä. mit Ä. gefällt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 118—26. Sept. 1935. Toronto, Univ., Dep. Pharmac.) MAHN.

M. Aiazzi Maneini, *Pharmakologische Untersuchung über die Piperazinverbindung der Phenylchinolincarbonsäure.* Die von LEPETIT in Mailand hergestellte Verb. von Phenylchinolincarbonsäure mit Piperazin zeichnet sich durch besondere Löslichkeit in W. u. durch große Ungiftigkeit aus. Tox. Dosis bei intravenöser Zufuhr 1,5 g für ein Kaninchen von 1,6 kg. Bei subcutaner u. peroraler Zufuhr größter Mengen an Ratten u. Kaninchen keine wahrnehmbaren Schäden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 966. Okt. 1935. Siena, R. Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

M. Aiazzi Mancini, *Das Camphosulfonat des Lobelin.* Pharmakologische Untersuchung. Die tox. Dosis dieser Verb. liegt bei 3,3 mg je kg Körpergewicht. Mit 0,33 bis 1,33 mg je kg Körpergewicht übt es eine Reizwrk. auf die Atmungsfunktion aus auch wenn eine Behandlung mit Morphin, Barbitursäurepräparaten usw. vorausging. Er besitzt aber auch die nicotinähnlichen Wrkgg. der anderen Salze des Lobelin, die nur partiell durch Atropin aufgehoben werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 965. Okt. 1935. Siena, R. Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

H. Schubert, *Neuere Feststellungen zur hygienischen Beurteilung des Kaffeegenusses.* Nach Vf. ist das Coffein im Kaffee nicht immer harmlos. Nicht nur für eine Reihe von Kranken, sondern auch für manche an sich Gesunde ergeben sich bei regelmäßigem Genuß körperliche Nachteile verschiedener Art. Sie sind begründet in der pharmakolog. Natur des Coffeins, von den andern Kaffeebestandteilen werden sie nicht hervorgerufen. Es wird der Genuß coffeinfreier Bohnenkaffees empfohlen. (Dtsch. med. Wschr. 61. 2095—97. 27/12. 1935. Halle-Wittenberg, Univ., Anat. Anst.) FK.

N. W. Lazarew, *Einige Bemerkungen zur Arbeit von K. H. Meyer und H. Hemmi „Beiträge zur Theorie der Narkose“.* Im Zusammenhang mit der Veröffentlichung von MEYER u. HEMMI (C. 1935. II. 400) verweist Vf. auf seine früheren Unters. über die narkot. Wrk. von Dämpfen Cl-haltiger Verb. (C. 1929. II. 451) u. neue auf dem Physiologenkongreß in Leningrad mitgeteilte Verss., nach denen in einer Reihe von Fällen die üblichen Vorstellungen über den Zusammenhang zwischen chem. Bau der Moll. u. narkot. Wirkungskraft nicht zutreffen. (Biochem. Z. 283. 158. 14/12. 1935. Leningrad, Toxikolog. Laboratorium des Inst. für Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.) KOBEL.

P. K. Knoefel, *Narkosis und die Chronaxie.* Cocainhydrochlorid, Chloralhydrat u. Urethan vermindern reversibel beim Froschnerven die Reizbarkeit. Die Reizbarkeitsänderung erfolgt vor der der Leitfähigkeit. Die Chronaxie ist nach dem Verlauf der Intensitätsdauerkurven kein Index der Reizbarkeit von Nerven während der Narkose. Für die Best. des Narkosegrades wird der minimale Energiewert vorgeschlagen, der exakt bestimmbar ist u. der Reizbarkeitsänderung parallel geht. Allerdings differiert dieser Wert von Nerv zu Nerv u. ist nur am selben Präparat auswertbar. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 72—81. Sept. 1935. Nashville, Tennessee, Dep. Pharmac. VANDERBILT Univ., School Med.) MAHN.

Curt Wallischek, *Erfahrungen mit Eunarcon in der Gynäkologie und Geburtshilfe.* Eunarcon (Na-Salz des Isopropyl-bromallyl-N-methylmalonylureids) erwies sich als ein in der Gynäkologie u. Geburtshilfe sehr brauchbares Kurz-narkotikum. (Med. Welt 10. 91. 18/1. 1936. Karlsruhe i. B., Landesfrauenklinik.) FRANK.

E. Gaspar und **E. Trevani**, *Erfahrungen bei 800 Evipan-Natriumnarkosen.* (Bemerkungen zur Arbeit von R. Stohr und W. Niederland.) (Vgl. C. 1935. II. 1745.) Bei Einhaltung einer genau beschriebenen Technik u. Dosierung der intravenösen Verabreichung von Evipan u. unter Beachtung der angegebenen Gegenindicationen ist es unter 800 ausgeführten Evipannarkosen niemals zu einem ernsteren Zwischenfall

gekommen. (Wien. klin. Wschr. 48. 1615—18. 27/12. 1935. Wieden, Krankenhaus.) FRANK.

I. Pilz, *Saridon als Antipyretikum bei Lungentuberkulose*. Nach Vf. ist das Kombinationspräparat *Saridon* (Phenacetin, Isopropylantipyrin, Sedormid u. Coffein) in allen Fällen u. Stadien fiebernder Phthisiker indiziert. (Wien. med. Wschr. 85. 1432. 21/12. 1935. Heilstätte Grafenhof.) FRANK.

B. Eger, *Über klinische Erfahrungen mit dem Analgetikum „Doralgin“*. *Doralgin* (RIEDEL-DE HAËN), sek.-Butyl- β -bromallylmalonylureidimethylamidophenyl-dimethylpyrazolon, bewährte sich als Analgetikum. (Med. Klinik 31. 1705—06. 27/12. 1935.) FRANK.

* **Ruschke**, *Versuche mit Betaxin als Antineuritikum*. Mit *Betaxin*, einem parenteral anwendbaren Vitamin B (Herst. I. G. FARBEN) erzielte Vf. gute Erfolge bei entzündlichen Erkrankungen des peripheren Nervensystems. (Dtsch. med. Wschr. 62. 181—82. 31/1. 1936. Peterswalden i. Eulengebirge, Sanat. Ulbrichshöhe.) FRANK.

Ugo Baldacci, *Über die diuretische Wirkung von Sublimat*. Kaninchen wurden mit kleinen $HgCl_2$ -Dosen, 0,1—25 μ , injiziert u. nach 24 Stdn. mit hypertone. NaCl-Lsgg. in die Jugularvene injiziert. (Konz. der NaCl-Lsgg. n. bis 4-n.) Kleinste $HgCl_2$ -Dosen bewirken erhöhte W.-Ausscheidung, größere vermindern diese, steigend mit der Dosis. Bei kleinsten Dosen findet man auch Erhöhung der Cl-Ausscheidung, bei größeren deren Verminderung. Doch laufen W.- u. Cl-Ausscheidung nicht parallel, u. die Cl-Ausscheidung wird von der Konz. der NaCl-Lsg. beeinflusst. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 9. 947—49. 1934. Pisa, R. Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

G. D. Bhalerao, *Anthelmintica für die im Magendarmkanal des Pferdes vorkommenden Würmer*. Zusammenfassende Besprechung der Mittel gegen die verschiedenen Wurmarten. (Indian J. veter. Sci. animal Husbandry 5. 381—85. Dez. 1935. Muktesar, Inst. Vet. Res.) SCHWAIBOLD.

E. Vièl, *Ceadon, ein neues Lazans auf pflanzlich-physiologischer Grundlage*. *Ceadon* (Herst. J. D. RIEDEL-E. DE HAËN A.-G., Berlin) enthält die in 0,05 g Extrakt. Aloe enthaltenen wirksamen Stoffe u. 0,1 g Desoxycholsäure. Das Präparat bewährte sich als mildes, nicht reizendes Abführmittel. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1857. 15/11. 1935. Darmstadt, Elisabethstift.) FRANK.

R. Rigler, *Über die Darmschleimhaut als Ausgangsmaterial eines entgiftend und antiallergisch wirkenden Organpräparates (Torantil)*. Die Darmschleimhaut enthält zum Unterschied von der Magenschleimhaut ein eigenes fermentatives Prinzip, welches sowohl Histamin, als auch die beim Zusammentreffen von allerg. Zelle u. Antigen entstehenden histaminähnlichen Substanzen zu zerstören bzw. ihr Auftreten von vornherein zu verhindern vermag. Neben der Darmschleimhaut enthält noch die Niere dies Prinzip. Das antiallerg. Prinzip der Dünndarmschleimhaut läßt sich nach bestimmten Methoden isolieren u. stellt in diesem Zustande ein weißliches, gut in W. l. Pulver (*Torantil*) dar, das bei parenteraler u. oraler Anwendung auf allerg. Zustände desensibilisierend wirkt. (Münc. med. Wschr. 83. 15—17. 3/1. 1936. Höchst, I. G. FARBEN, Pharmakolog. Lab.) FRANK.

W. Ercklentz und B. W. Ercklentz, *Über Anti-Histaminwirkung im Organismus durch „Torantil“*. *Torantil* (Herst. I. G. FARBEN) ist ein aus der Schleimhaut des Dünn- u. Dickdarms gewonnenes Ferment in enteral u. parenteral anwendbarer Form. Es macht die beim Zusammentreffen allerg. Zellen u. Antigene entstehenden Gifte unschädlich u. wurde von Vf. bei allen entzündlichen Veränderungen der Magendarmschleimhaut mit gutem Erfolge angewandt. (Münc. med. Wschr. 83. 17—19. 3/1. 1936. Breslau, Krankenhaus zu Allerheiligen.) FRANK.

R. Peperkorn, *Sirupan, ein neues Süßmittel für Zuckerkranken*. *Sirupan* (Herst. KREUZKAMM, Dresden) besteht nach Angaben des Herst. aus einem mehrwertigen, dem Mannit u. Sorbit nahestehendem Alkohol u. aus Phenyläthyläthercarbamid. Die Süßkraft ist etwa die doppelte des Rohzuckers. Beim Zuckerkranken erfolgte weder eine Urinzuckerausscheidung, noch eine Beeinflussung des Blutzuckers. (Münc. med. Wschr. 83. 139. 24/1. 1936. Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenhaus.) FRANK.

H. Pernice, *Mehrfache Chlorgasvergiftungen als Ursache einer Mitralklappenstenose*. Mehrfache Vergiftungen mit *Cl-Gas* führten bei einem 34-jährigen Chlorhausarbeiter einer Zellstoffabrik zu Lungenblutungen u. einer Mitralklappenstenose. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. A. 145—46. 1935.) FRANK.

Erich Hesse, Hans Franke und Hellmut Hering, *Die Entgiftung des Phenylhydrazins*. Chron. Vergiftung mit *Phenylhydrazin* (0,02 g/kg, subcutan) führt bei

Hunden in etwa 22 Tagen durch Entglykogenisierung, besonders des Herzens, zum Tode. Glykogenbildner (Traubenzucker, Dioxyceton) u. Substanzen, die die Glykogensynthese fördern (Frascodymsalze, Oberbrunnen (Bad Salzbrunn), $MgCl_2$), verhindern die letal verlaufende chron. Phenylhydrazinvergiftung. (Klin. Wschr. 14. 1425—27. 5/10. 1935. Breslau, Univ., Inst. Pharmakol. u. exp. Therapie.) MAHN.

Alexander Adler, *Nitrobenzolvergiftungen*. 2 Vergiftungsfälle durch Trinken von *Nitrobenzol*, von denen der eine Fall nach 2 Tagen letal endete. Der Überlebende, ein 26jähr. Chemiker, der angeblich 60 g zu sich genommen hatte, litt noch viele Monate lang an schweren psych. Störungen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. A. 195—96. Nov. 1935.) FRANK.

Louis Goodman und **Arthur J. Geiger**, *Therapie der Carbonsäurevergiftung. Mit besonderer Berücksichtigung des Gebrauchs von Ölen als Gegenmittel*. Bei Verss. an Ratten ergab sich, daß die vorgeschlagene Behandlung von Phenolvergiftungen mit Mineralölen nicht den gewünschten Erfolg zeitigt. Deshalb wird vor der Anwendung dieses Mittels in der Humantherapie gewarnt. Als recht gut erwiesen sich jedoch Magenspülungen mit Olivenöl, durch die eine Anzahl von Vers.-Tieren gerettet werden konnte. Da Ricinusöl ein noch besseres Lösungsvermögen für Phenole besitzt u. auch den Intestinaltraktus nicht reizt, wird dessen Verwendung für solche Vergiftungen vorgeschlagen, ebenso für Lysol u. andere Kresole. (Amer. J. med. Sci. 190. 206—19. 1935. New Haven, Conn., Yale Univ., Pharmakolog. Inst. u. Med. Dep.) GEHRKE.

Pietro Mascherpa, *Über die Giftigkeit von Arsen-Proteinverbindungen*. Durch Einw. von As-Pulver auf Eiereiweiß in wss. Lsg. unter Luftausschluß u. Entfernung der unl. Globuline lassen sich As-Albuminverbb. herstellen. An Meerschweinchen wird ermittelt, daß diese bei akuter oder chron. Verabreichung gleich oder stärker giftig sind, als die gleiche As-Menge als Na-Arseniat verabfolgt. Als Maß dient die Lebensdauer der Tiere, die Applikation erfolgt subcutan. (Boll. Soc. ital. Biol. sperm. 9. 919—22. 1934. Genua, R. Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

Hedwig Dyckerhoff, *Über Leberschädigung durch Yatren*. Yatren kann bei intravenöser Einspritzung zu schwerer Schädigung der Leber führen. (Münch. med. Wschr. 82. 1802—03. 8/11. 1935. Kiel, Univ., Patholog. Inst.) FRANK.

Egidio Meneghetti, *Elementi di farmacologia e farmacoterapia*. Padova: Cedam 1934. (854 S.) 8°. L. 87.

A. Ravina, *L'année thérapeutique. Médicaments et procédés nouveaux*. Paris: Masson et Cie. 1935. (196 S.) 18 fr.

Infektionen und Intoxikationen. T. 2. Berlin: J. Springer 1936. 4°. = Erkrankungen des Rückenmarks u. Gehirns. 3. = Handbuch der Neurologie. B Spezielle Neurologie. 5. = Bd. 13 d. vollst. Werkes.

2. Bearb. von Gustav Bodechtel u. a. (XI, 1116 S.) M. 192.—; Lw. M. 197.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ch. Béguin, *Galenische Zubereitungen aus der Gentianawurzel*. IV. (III. vgl. C. 1930. II. 2010.) Die Methode der Ph. H. V. für die Bereitung von Gentianaextrakt wird als günstig befunden. Zu fordern ist jedoch die in Ph. H. V. nicht vorgesehene Ggw. von Gentiopikrosid. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 150—56. 26/10. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Kuhn und **G. Schäfer**, *Zur Kenntnis homöopathischer Zubereitungen*. VII. *Über das Vorkommen von Vitamin C*. (VI. vgl. C. 1935. II. 881.) Einige Zubereitungen u. Drogen, in denen die Ggw. von Vitamin C zu vermuten war, wurden nach TAUBER (C. 1935. I. 2207) darauf geprüft. Ergebnisse: Homöopath. Tinkturen aus *Avena sativa*, *Betula alba*, *Capsicum*, *Cochlearia* u. *Nasturtium* $\frac{1}{2}$, *Hamamelis* u. *Uva Ursi* +. Von unverarbeiteten Drogen nur *Betula alba*, *Hamamelis*, *Hypericum perforatum* u. *Uva Ursi* +. Frische Preßsäfte u. Tinkturen aus *Cochlearia*, *Nasturtium* u. den Kohlarten, wenn die Pflanzen mit dem Messer zerschnitten worden waren, nur an den ersten 2—3 Tagen +; wenn sie dagegen durch den Fleischwolf gedreht worden waren, sofort +. Von handelsüblichen Pflanzensäften nur 1 Jahr alte aus *Uva Ursi*, *Hagebutte* u. *Hypericum* u. ein 4 Jahre alter aus *Betula* +. Von 1 Jahr alten „Biogold-Pflanzensäften mit Wein“ (Dr. MADAUS & Co.) außer den genannten noch *Nasturtium*, *Gerke*, *Hagebutte* u. *Huflattisch* +. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 617 bis 618. 3/10. 1935. Radebeul-Dresden. Dr. MADAUS & Co.) DEGNER.

A. Kuhn und G. Schäfer, Zur Kenntnis homöopathischer Zubereitungen. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Ca. 200 homöopath. verwendete Pflanzenarten u. deren Zubereitungen wurden auf Peroxydase (I), Oxydase (II) u. Katalase (III) untersucht. Tabelle der bei den 60 wichtigsten erhobenen Befunde im Original. O u. A. schwächen I—III. III wurde in keiner HCN-haltigen Pflanze gefunden. H_2O_2 -Überschuß inaktivierte viel I. I ist sonst recht stabil. u. auch in Tinkturen anzutreffen. In dem mit A. versetzten Proßsaft nimmt I schnell ab. Besonders reich an I u. hierdurch charakterisiert sind die Tinkturen aus Belladonna (Radix), Bryonia, Cannabis sativa, Equisetum, Fumaria, Petroselinum (Semen) u. Thlaspi. Der Geh. der Verreibungen frischer Pflanzen mit Zucker („Teep Madaus“) an I ist fast genau so groß wie der der frischen Pflanzen selbst. II u. III sind in manchen Drogen u. Verreibungen frischer Pflanzen gut erhalten. (Pharmaz. Ztg. 80. 1029—31. 2/10. 1935. Radebeul-Dresden, DR. MADAUS & Co.)
DEGNER.

A. Kuhn und G. Schäfer, Zur Kenntnis homöopathischer Zubereitungen. IX. Die Arbutin führenden Essenzen und Tinkturen. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Es wurden eine Reihe von Tinkturen aus Pirolaccen- u. Ericaceendrogen untersucht. Übersicht über Inhaltsstoffe, deren Eigg., Wrkg. u. Nachweis. Arbutin, sein Hydrolyseprod. Hydrochinon u. bei den meisten Ericolin sind für die genannten Drogen u. Tinkturen charakterist. Sie können in ihnen getrennt neben Gerbstoffen nach dem im Original beschriebenen Verff. zum Teil noch bis D 5 nachgewiesen werden. Bei der erstgenannten treten in der Mittelzone des Capillarstreifens gelbe Ursonkrystalle auf. Die violette Fluoreszenz der Capillarstreifen der arbutinführenden Tinkturen wird nicht durch Arbutin oder Hydrochinon bewirkt; ihre Ursache ist unbekannt. Am wichtigsten für die Beurteilung der Drogen u. Tinkturen ist das Verhältnis Arbutin-: Hydrochinongeh., da die diuret. Wrkg. von jenem abhängt, dieser aber, wenn zu hoch, unangenehme Nebenwrkkg. hervorrufen kann. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 1800—03. 18/12. 1935. Radebeul-Dresden, Dr. MADAUS & Co.)
DEGNER.

Musso und Monnet, Über die Wasserlöslichkeit des basischen Chininhydrochlorids und des basischen Chininformiats in Gegenwart von Antipyrin oder Urethan. Um in einer Lsg. vom Endvol. 10 ccm 3 g bas. Chinin·HCl (2 g bas. Chininformiat) zu halten, bedarf es der Ggw. von 2 (5) g Antipyrin oder 1,5 (4) g Urethan. Weitere Werte, Tafeln u. Kurven im Original. Für die Praxis ist Urethan dem Antipyrin als lyophiler Zusatz vorzuziehen. Folgende Vorschrift wird empfohlen: bas. Chinin·HCl 4 g, Urethan 2 g, W. ad 10 ccm. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 504—11. 1/12. 1935. Alger, Fac. Méd. Pharmac.)
DEGNER.

Luigi Nobili, Neue Chininsalze der Camphersulfonsäure. (Vgl. C. 1934. II. 3407.) Herst.-Vorschriften für *neutrales Chinincamphersulfonat* (I) u. *bas. Chinincamphersulfonat* (II). I bildet bitter schmeckende, weiße Krystallnadeln, ll. in W. u. A., unl. in Ä. u. den meisten organ. Solvenzien. F. 210°. Rk. der Lsg. neutral, gibt die typ. Farbrrk. der Komponenten. Enthält 1 Mol. Krystallwasser. — II leichte weiße Nadeln mit bitterem Geschmack, l. in 95%ig. A. u. sd. W., wl. in k. W. u. den meisten organ. Solvenzien. F. 192°. Die gesätt. wss. Lsg. fluoresciert, ist neutral gegen Lackmus. 1 Mol. Krystallwasser. Das bas. Salz wird bei oraler Gabe bedeutend langsamer absorbiert als das neutrale. Injektionen wss. Lsgg. werden gut vertragen. Beigabe von Urethan erhöht die Löslichkeit. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 84. 232—39. 1935.)
GRI.

Max Sido, Oleum Jecoris Aselli und die Vitaminfrage. Übersicht über Herkunft, Gewinnung, Eigg., Prüfung u. Zus. des Lebertrans, über Chemie u. Best. seiner Vitamine, über Indicationen u. Darreichungsformen. Lebertran sollte stets in ganz gefüllten, trockenen, gut verschlossenen, dunklen Flaschen, bei gleichbleibender Temp., am besten unter indifferentem Gase aufbewahrt u. nie frischer zu altem aufgefüllt werden. Gegen die Emulsion bestehen Bedenken, es sei denn, sie werde bei Bedarf frisch u. mit desenzymiertem Gummi bereitet. Die für Lebertran zur Salbenbereitung vorgeschlagene Hydrierung oder Chlorierung ist unsinnig, da hierbei die Vitamine zerstört werden. (Pharmaz. Ztg. 80. 1282—86. 7/12. 1935.)
DEGNER.

Friedrich W. Freise, Wirksame und unschädliche Entfettungsmittel aus brasilianischer Flora. Aufzählung der im Welthandel befindlichen oder leicht beschaffbaren brasilian. Drogen, die durch Verminderung des Hungergefühls u. Verlangsamung der Verdauung zu einer Verminderung des Körpergewichtes führen können. Die Wirkstoffe werden im einzelnen angegeben. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 1044—46. 11/12. 1935. Rio de Janeiro.)
DEGNER.

C. Griebel, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln*. 29. (28. vgl. C. 1935. II. 2087.) *Adepdolon* (ADEPDOLON-VERTRIEB, Berlin): „Hellbräunlich gefärbte Gemenge von Harnstoff, B(OH)₃, Na₂SO₄ u. MgSO₄. B(OH)₃-Geh. ca. 10%. Tägliche Gabe an B(OH)₃: 0,35 g. Entfettungspräparat. — *Alaxo*, Blutreinigungspulver (GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & Co., Wuppertal-Barmen-U.): Ganz überwiegend Sennesblätterpulver, in geringerer Menge Schafgarbe. Daneben Pfefferminzöl. Darmstärkungsmittel *Alaxo*: 0,6 g schwere Tabletten gleicher Zus. wie *Alaxo*-Pulver. — *Biodyn-Ampullen* (BIODYN-FISCHER, Hartmannsdorf-Chemnitz): Gelatinedeckelkapseln mit je 0,9 g NaHCO₃ u. Weinsäure, daneben kleine Mengen wasserlösliches Sulfat, Acetat, etwas Al-Salz u. außerdem PbSO₄. Mittel zur Verhütung der Empfängnis u. von Infektionen. — *Bionosal* (PHARMAEUTISCHE CENTRALE G. M. B. H., Plauen i. V.): Blutverbesserungskur 1, „erbgiftfrei“; entgegen der Deklaration (Ca, Cl, Fe, K, F, Mg, Na, P (Nervensalze), Mn, Br, Li, S u. SiO₂ mit Milchzucker verarbeitet), Mineralstoffgemenge, hauptsächlich aus MgO₂, Alkalicarbonatchlorid u. -sulfat, Ca-Phosphat, Kieselerde u. etwas Fe-Salz u. Trockenhefe. Möglicherweise Sonderanfertigung ohne Milchzucker, weil die betreffende Patientin Diabetikerin war. — *Bo-Ka-No Spezial-Kräuter-Tee Nr. 3* (BO-KA-NO-G. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf) gegen Asthma: der Angabe entsprechend: Fenchel, Leinsamen, Pimpinellwurzel, Eucalyptusblätter, Orangenblätter, Thymian u. mexikan. Traubenkraut. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 7* gegen Bandwurm (Herst. ders.): der Angabe entsprechend: Fenchel, Sennesblätter, Kürbissamen u. geraspelte Cocosnuß. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 11* (gegen Blutarmut): der Angabe entsprechend: Huflattich, isländ. Moos, Tausendgüldenkraut, Wermut, Sauerampfer u. Enzianwurzel. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 15* (zur Blutreinigung): der Angabe entsprechend: Gemenge aus Lindenblüten, Schafgarbe, Orangenblätter, Tausendgüldenkraut, Waldmeister, Kreuzdornbeeren, Wacholderbeeren, Baldrianwurzel. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 24* (Entfettungstee): Gemenge von Waldmeister, Sennesblättern, Wacholderbeeren, Kreuzdornbeeren, Arnica Blüten u. Hauhechelwurzel an Stelle der angegebenen: Flor. Acaciae, Rad. Ononidis, Rad. Bardanae, Fruct. Rhamni cathart., Fol. Sennae, Fruct. Juniperi, Herba Asperulae. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 63* (gegen Schwindsucht): der Angabe entsprechend: isländ. Moos, Hohlzahnkraut, Lindenblüten, Thymian, Sauerampfer, Leinsamen, Kreuzdornbeeren, Zimt, Chinarinde, u. außerdem noch Orangenblätter. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 64* (Brusttee): Huflattich, Eibischwurzel, Süßholzwurzel, Wollblumen, Anis, Fenchel, Leinsamen. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 68* (gegen Magenkrampf): der Angabe entsprechend: Kamillen, Salbei, Fenchel, Eibischwurzel, Bärentraubenblätter, Arnica Blüten, Löwenzahnwurzel mit Kraut u. wenig Wasserminze. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 75* (gegen Nervenerkrankungen): der Angabe entsprechend: Waldmeister, Orangenblätter, Schafgarbe, Schachtelhalm, etwas mexikan. Traubenkraut. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 76* (gegen Rheumatismus): der Angabe entsprechend: Spierstaudo, Schafgarbe, Stiefmütterchen, Waldmeister, Schachtelhalm, Weidenrinde. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 98* (gegen Arterienverkalkung): der Angabe entsprechend: Arnica Blüten, Hirtentäschelkraut, Wacholderbeeren, Hauhechelwurzel, Klettenwurzel, Baldrianwurzel. — *Bo-Ka-No-Spezial-Kräuter-Tee Nr. 117* (gegen Schlaflosigkeit): Geschnittene Mohnköpfe, Orangenblätter, Kamillen, Sauerampfer, mexikan. Traubenkraut, Wasserminze, Weidenrinde, Lindenblüten, Baldrianwurzel. — *Calcelol*: der Angabe entsprechend: Calciumacetylsalicylat. — *Collax Schlankheitswürfel* (COLLAX-WERKE, Berlin-Wilmersdorf): Feigen, Aprikosen, Süßholzpulver, Sennesblätterpulver, S u. Zucker in Pastenform. — *Coradium* (COSMAGENTA G. M. B. H., Berlin-Friedenau), „radiumhaltiges Haarbad“: Gemenge von Seifenpulver mit etwas NaHCO₃. Je Packung (12 g) radioakt. Stoff entsprechend 7 Macheinheiten. — *Curtas Misteltröpfchen*, extra stark (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): Dunkelbraune Fl. (Verdunstungsrückstand 13,26%), gesüßter wss. Auszug aus Pflanzenteilen. Höchstwahrscheinlich auch noch andere pflanzliche Extraktivstoffe als solche der Mistel. Gegen Alterserscheinungen. — *Damagan*, für die Verdauung (AKTIEN-GES. F. HERST. U. VERTRIEB ORGAN. U. PFLANZLICHER HEILMITTEL, Berlin-Lichterfelde): Amylumdeckelkapseln zu je etwa 0,75 g mit bräunlichgrauem, von ungleich großen, ziemlich festen Klümpchen durchsetztem Pulver, hauptsächlich aus Organpräparaten (anscheinend Pankreasauszug u. Pepsin mit Milchzucker verarbeitet), Betainhydrochlorid, einem organ. Fe-Salz u. einem Gallensäure enthaltenden Präparat. — *Dolorisan* (FAHRMAZAN, FAHR & Co. A.-G., Berlin-Tempelhof): 1 g schweres Pulver aus Acetylsalicylsäure mit ca. 5%

Zuckerzusatz. — *Do-Min* (DR. HERMANN OSCHMANN, FABR. CHEM.-PHARM. SPEZ., Düsseldorf): Harnstoff u. $B(OH)_3$ (rund 25%). Tägliche Dosis $B(OH)_3$: 1,25 g. — *Ecko-Ohrwurmweg (akut)* (WILHELM GENSCHOW, VET.-PHARM. LAB., Berlin): ca. $3\frac{1}{3}\%$ i.g. Lsg. von Salicylsäure in A. Deklaration: „Alc. 900, Dest. de Ac. tannic. 1:5; Acid. salicyl. IV ana 33“. Gegen den Ohrenzwang der Hunde. — *Elixier Dolorex* (STEINMANN & Co., Lenzburg): Mit rund 35% Zucker gefüßter u. mit Teerfarbstoff grün gefärbter A.-haltiger Auszug aus Pflanzenteilen. — *Energin* (UGEDOWERK, Dortmund): „Zur Kräftigung u. Belebung der Nerven“: Pfefferminzöl. — *Mittel gegen Epilepsie* (FRAU F. DIEKE, ERBE MAHLER, Haag, Holland): Schachteln mit je etwa 10 g Pflanzepulver (Stengelpulver einer dikotylen Pflanze, stark durch Erdteilen verunreinigt, Asche 27,6% wahrscheinlich einer *Artemisia* (Art) u. Büchse mit 50 g Salbe (aus Fett u. unverseifbaren Stoffen hergestellte, rosa gefärbte Zubereitung mit wenig campherähnlich riechenden Stoffen). — *Evalan*, das Herzstärkungsmittel GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & Co., Wuppertal-Barmen-U., Fabrik f. Arzneipflanzenverwertung): Kognakfarbene Fl., alkoh. Auszug aus Pflanzenteilen (hauptsächlich Baldrianwurzel). Verdunstungsrückstand 0,84%. Deklaration: „conv., crat., kalm., avena u. a.“ Charakterist. Stoffe nicht nachweisbar. — Kraftnahrungsmittel *Fortica*, die biol. Nahrungsergänzung nach Prof. Dr. med. DUX (Herst. dars.): Gemenge von Hafermehl, Zucker, Kakao, Lecithin u. sog. physiol. Salzen. — *Germanenthron*, grün (W. SCHWENDER, Berlin) gegen Rheuma, Ischias usw.: Grün gefärbtes Pfefferminzöl. — *Gothania Erotika-Kugeln* nach DR. MED. H. FEUCHTWANGER (H. GOTH, Nürnberg 5): die für den Mann bestimmten weißen Erotikakugeln enthielten neben einem Holzpulver auch nicht näher charakterisierbare Organpulver. Alkaloide u. sonstige stark wirkende Stoffe nicht nachweisbar. — *Grünkreuz-Kräuter-Bäder* (GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & Co., FABR. F. ARZNEIPLANZENVERWERTUNG, Wuppertal-Barmen-U.): „Reiner Kräuterauszug! Lebende Pflanzenelktrizität! Hilfreich bei fast allen Krankheiten!“: Fl. aus einem Pflanzenextrakt, hauptsächlich Kiefernadelextrakt, das mit Ameisensäure versetzt u. mit äth. Öl (Coniferenöl) aromatisiert ist. Verdunstungsrückstand 16,4%, wasserfreie Ameisensäure rund 14%. — *Hanosan* (H. NAUJOKS, Berlin-Lichterfelde): Auffrischungstrank für Gesunde u. Kranke: gesüßter fl. Wacholdersaft. — *Hämorrhoidensalbe* (LAB. „HANSA“, Berlin-Friedrichshagen): Dunkelbraune Salbe aus weißem Vaseline, weißem Wachs, Wismutsubgallat, einem Pflanzenpulver, ohne charakterist. mkr. Merkmale u. einer dunkelbraunen wasserlöslichen Substanz, die nicht näher zu charakterisieren war. — *Harnsäurefeind*, „verbesserte Basenkomposition“ (A. MÜLLER & Co., CHEM.-PHARM. LAB., Fichtenau, Kreis Niederrhein): Angegeben waren: Ca, Mg, Na, Li, Cl, J, S, C, P, gefunden: S, Ca- u. Mg-Carbonat, Na-Phosphat, geringe Mengen NaJ u. Chlorid, sehr wenig Li-Salz. Vorbeugungsmittel gegen Gicht u. Arteriosklerose. — *Deutscher Haushalts-Tee*, „Askania“, blutreinigend u. stoffwechselfördernd: Überwiegend Eucalyptusblätter u. Schachtelhalm, in geringerer Menge auch Wacholderbeeren, Mistel, Fenchel, Pfefferminze, Stiefmütterchenkraut, Brennessel, Brombeerblätter. — *Henne Hispania* (Gen.-Vertr. AD. WEICKERT, Berlin): 1. Pulver aus Cu_2Cl_2 (ca. 20%) u. gebrannter Gerste mit etwas NH_4Cl , 2. Pulver aus gebrannter Gerste mit rund 20% Pyrogallol. — *Hevalin-Haarentferner* Marke *Antipillox* (LAB. HERMANN WAGNER, Köln): Hellrosa farbenes Pulver, im wesentlichen aus Calciumsulfid, einem Peroxyd (anscheinend CaO_2) u. etwas rotem Bolus. — *Hustentropfen*, *Echte dänische* = mit Anis u. Fenchelöl versetzte wss. Lsg. von NH_4Cl u. Süßholzsafft. — *India-Gold*, Erfrischungöl (FRAU OTTO ADALBERT, Düsseldorf): Anscheinend Gemisch von Eucalyptol u. japan. Pfefferminzöl oder Rückständen der Mentholgewinnung aus letzterem. Bei Gicht, rheumat. u. Nervenschmerzen usw. — *Inficin* (HOYER & Co., Düsseldorf-Oberkassel): „hell“ gegen Motten, Wanzen, Heimchen, Kornkäfer usw.: Natriumsilicofluorid, hellgrün gefärbt; „dunkel“ gegen Ameisen, Russen, Asseln, Schaben usw., dasselbe stärker grün gefärbt. — *RUSTS Indischer Nieren- und Blasen-Tee*: Orthosiphon stamineus. — *Kräuterpulver*, gegen Stuhlträgheit: Sennaschotenpulver. — „*Kraftquell-Fluid*“ *Po-Ho-Jo*: Pfefferminzöl. — *Lecithinhaltiges Pulver*, Nervenahrung: Sojamehl. — *Magenwein* (B. WILLER, Vertrieb Chem.-pharm. Präpp., Berlin-Charlottenburg): Pepsinwein wie deklariert. — *Mehivi* (vgl. C. 1935. I. 2847): Krystallisiertes, aus Harnstoff u. Borsäure hergestelltes Prod. mit ca. 26% $B(OH)_3$. Tägliche Dosis 1,1 g $B(OH)_3$. — *Methusal* Dr. GENAST „100 Jahre Lebensverlängerer“: (AUGUST MÜLLER & Co., Fichtenau, Kr. Niederrhein): Fl. vom Charakter der zusammengesetzten Aloe-tinktur. — *Minora* (C. 1935. II. 882): Krystallisiertes, aus Harnstoff u. $B(OH)_3$ hergestelltes Prod. mit rund 27% $B(OH)_3$. Tagesdosis: 1,2 g $B(OH)_3$. — *Nerven-Nahrung*

Eilecthin (W. SCHWENDER, Berlin): Sojamehl. — *Nervensalbe* (LAB. „HANSA“, Berlin-Friedrichshagen): Gelbe Vaseline, Paraffin, äth. Öl (anscheinend Rosmarinöl) u. sehr geringe Menge eines blauen u. eines gelbroten Teerfarbstoffs. — *Nieren-Tee* (ARTHUR NITSCHKE, Berlin): Strohhblumen, Birkenblätter, Schafgarbe, Bärentraubenblätter, schwarze Johannisbeerblätter, Schachtelhalm, Erdrach, Brennesselblätter u. sehr wenig Sennesblätter. — *Nieren-Tee, indischer* (H. NAUJOKS, Berlin-Lichterfelde): Unzerkleinerte Blätter von *Orthosiphon stamineus*. — „*Ohne Sorge*“ *Tropfen* nach der Vorschrift von Dr. N. JORBAN: Aromatisierte Eisenzuckerlsg. Trockenrückstand 25%. — *Orbal* (FRITZ STABY K.-G. CHEM.-PHARM. PRÄPP., Berlin): Entfettungsmittel aus Harnstoff, Na_2SO_4 u. wenig $\text{B}(\text{OH})_3$, rund 0,5%. Früher enthielt das Mittel 25% $\text{B}(\text{OH})_3$. — *Pectussan, Dr. Schweitzers* (DR. SCHWEITZER G. M. B. H., Berlin-Reinickendorf-West): Vorbeugungsmittel gegen Folgeerscheinungen von Erkältungen aus mit Zucker gestüßtem Thymianauszug, der mit rund 0,45% Natriumsalicylat versetzt war. Verdunstungsrückstand 71%. — *Quellsalin* (PHARM. PRÄPP. ARTHUR MODES, Leipzig): „Mineraltrinkkur im Hause“ aus mit Weinsäure versetztem Salzgemenge, hauptsächlich NaHCO_3 u. NaCl . Daneben andere Salze in geringer Menge. — *Radikalin* (FRITZ ADLER, Berlin-Charlottenburg), zum Abtöten aller Insekten u. ihrer Brut: Talkum u. säurelösliche Sulfide (ZnS , FeS), geringe Mengen Thiosulfat u. As (Verunreinigungen?). — *Rapid-Schlankheitskur* (JOHANN PHILIPSEN JR., PHARM. PRÄPP., Berlin): Gemenge aus $\text{B}(\text{OH})_3$ (rund 20%), Harnstoff u. Zucker. Tägliche Dosis $\text{B}(\text{OH})_3$: 1.3 g. — *Redroma-Gallen- und Magentropfen* (CHEM. LAB. B. PENQUITT, Berlin-Marienfelde): Gemisch aus Arnica-tinktur, Kalmusöl u. HCl (auf officinelle Säure berechnet 10%). — *Berliner Reform-Stoffwechsel-Tee* („RESISTO“-TEE-VERTRIEB, Berlin-Marienfelde), Vorbeugungsmittel gegen Stoffwechselleiden: Wacholderbeeren, rotes Santelholz, Nußblätter, Sennaschoten, Eucalyptusblätter, Brombeerblätter, Brennessel, Schafgarbe, Waldmeister, Lindenblüten, Faulbaumrinde, Hohlzahnkraut, Stiefmütterchenkraut, Leberblumenblätter, aromat. Labiate (Organumart?) u. nicht näher bestimmbar Wurzel. Deklaration: „Fl. Jugland., Rad. Prosopid., Hb. Clavellatae, Grana oxycedr., Hb. Chliophyll., Fl. Peum., Fl. Til., Hb. Hedypnoid., Lig. Pterocarp., Hb. Lieber., Cort. Avorn., Hb. Grat., Dei, Rad. Ficar., Hb. Diolcae, Fl. Mor. Rub., Fruct. Senn., Hb. Spic. cret., Hb. Culcitr. Virg.“ — *Sauerstoff-Salz* (E. WILDER, Vertr. Chem.-pharm. Präpp., Berlin-Charlottenburg): entsprechend der Angabe: 25%/ig. MgO_2 . — *Schilleröl* (PETER SCHILLE, Duisburg): Sennaschotenpulver. — *Tregallo* (J. TRESP, Tregalovertrieb, Berlin) gegen Gallensteine, Leberanschwellungen, Gallenblasenentzündungen: A.-haltige Fl. vom Charakter der zusammengesetzten Aloe-tinktur. Neben Aloe noch wesentliche Mengen Safran nachweisbar, anscheinend auch noch Extraktivstoffe anderer Pflanzen. — *Tropengold, Gesundheitstee* (FRAU OTTO ADALBERT, Düsseldorf): Mate. — *Vero-Schutz, Apotheker Otto Müllers* (A. MÜLLER & Co. G. M. B. H., Chem.-pharm. Lab., Fichtenau bei Berlin): Pessare aus Kakaobutter mit Chininsulfat, geringen Mengen $\text{B}(\text{OH})_3$, organ. Säure u. Spuren Chinosol. — *Vita-herba*, zur Anregung der inneren Sekretion: Heidekrautpulver, andere Pflanzenteile anscheinend nur als Verunreinigungen. — *Vitamed* [VITAMED G. M. B. H. (OTTO SEMPF), Berlin], Deklaration: „Basis: Herba Extracta et Destilata, Aurum, Acid. form., Jodatum, Natr. chlor.“ Unbezeichnete 1-cem-Ampullen mit etwas A. enthaltender, sauer reagierender Fl., die im Geruch etwas an Kümmel erinnerte. Verdunstungsrückstand 0,75%, Geh. an geringen Mengen Ameisensäure, Na, Ca, etwas FeCl_3 , wenig Sulfat. — *Vyb* (V. BRIEGER & Co. G. M. B. H., Fabr. chem.-pharm. Präpp., Berlin-Schöneberg): ca. 50%/ig. Lsg. von AlCl_3 , zur „Entfernung lästigen Schweißes“. — *Zoroaster* (G. SCHILLING, Berlin-Wilmersdorf): Teegemenge aus hauptsächlich Mate u. geringeren Mengen Pfefferminze u. Faulbaumrinde. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 1649—51. 23/11. 1935.)

HARMS.

I. L. Maiseliss, *Quantitative Bestimmung von Schwefel in Salben und anderen Arzneimittelformen*. Nachprüfung verschiedener Verff. Einzelheiten u. Ergebnisse im Original. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacija] 6. Nr. 6. 20—24. Nr. 7. 23—31. 1935. Kontrollanalyt. Lab. d. Moskauer Stadt. Apothekenverwaltung.) DEG.

L. Rosenthaler, *Zur Titration des Formaldehyds nach Ph. H. V.* Ergänzung zu REBER (C. 1936. I. 1263). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 73. 617—18. 9/11. 1935. Bern.)

DEGNER.

O. M. Michailowa, *Quantitative Bestimmung von ätherischen Ölen in Heilpflanzen*. Nachprüfung verschiedener Verff. Einzelheiten u. Ergebnisse im Original. (Sowjet-

Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacija] 6. Nr. 7. 31—35. 1935. Perm, Staatliche Univ.)

DEGNER.

Cristoforo Masino, *Bestimmung von Percain als Silicowolframat*. Nachprüfung der Methode BERTRAND. Bei Ausführung in der Kälte beträgt die Empfindlichkeit $\frac{1}{400\ 000}$, beim Kochen u. nachfolgender Abkühlung $\frac{1}{2500\ 000}$. Säureoptimum 2%. Berechnungsfaktor 0,2467. Näheres im Original. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 84. 228—31. 1935. Turin.)

GRIMME.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roessler, Deutschland, *Herstellung oligodynamisch wirkender Produkte*. In faserigen Stoffen, z. B. in Geweben wird Ag_2O in chem. Verb. mit Manganoxyden niedergeschlagen, indem man die Stoffe z. B. mit KMnO_4 u. einem Ag-Salz trankt. Es soll insbesondere die Verb. $\text{Ag}_2\text{O} \cdot 2 \text{MnO}_2$ erzeugt werden. Die Prodd. sollen in erster Linie als baktericid wirkende Verbandstoffe dienen. (F. PP. 780 917 vom 7/11. 1934, ausg. 6/5. 1935. D. Prior. 7/11. 1933 u. u. 14/9. 1934 u. 781 018 vom 1/6. 1934, ausg. 8/5. 1935. D. Prior. 7/11. 1933.)

HORN.

Paul Bost, Berlin, *Gewinnung spinnfähiger Fasern aus Muskelfleisch*, dad. gek., daß das Muskelfleisch zunächst zum Gefrieren gebracht u. dann in dünne Scheiben geschnitten wird, aus denen in bekannter Weise, z. B. mit Säuren oder Alkalien die Fasern abgeschieden werden. Diese sollen z. B. zu Nähfäden verarbeitet werden. (D. R. P. 615 593, Kl. 30c vom 26/8. 1933, ausg. 8/7. 1935.)

HORN.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., München, *Fäden, Saiten, Bänder, Röhren, insbesondere für medizinische Zwecke*, vornehmlich als Ersatzstoffe für Catgut, Seide, Zwirn, dad. gek., daß an Stelle des im Hauptpatent verwendeten Polyvinylalkohols andere Polyvinylverb., z. B. hochpolymeres Vinylacetat, Polyacrylsäuremethylester, oder deren Gemische, gegebenenfalls in Mischung mit Polyvinylalkohol oder anderen Zusätzen als Grundmaterial verwendet werden. (Oe. P. 142 703 vom 16/10. 1933, ausg. 10/9. 1935. D. Prior. 17/10. 1932.) Zus. zu Oe. P. 135 162; C. 1934. I. 4420.)

HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Haltbare anästhetisch wirkende Präparate*. Statt des nach F. P. 782 953; C. 1935. II. 2977 erfolgenden Zusatzes von Harnstoff kann man die Haltbarkeit der anästhet. wirkenden Stoffe auch durch Zusatz von reduzierend wirkenden Stoffen, wie Salzen der SO_2 , Acetonbisulfid oder Formaldehydsulfoxylat erzielen. — Vgl. auch N. P. 55 264; C. 1935. II. 3545. (E. P. 439 168 vom 23/4. 1934, ausg. 27/12. 1935. D. Prior. 22/4. 1933.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. Kircher** und **M. Sienz**), *Haltbare Lösungen anästhetisch wirkender Substanzen*. Leicht unter Bldg. freier Säuren verseifbare Substanzen mit einem pH -Wert von etwa 6 erhalten zu ihren Legg. einen Zusatz von Harnstoff (I). — Beispiel: Eine unter Verwendung indifferenten Gase hergestellte u. in Ampullen gefüllte Lsg. von 20 g p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid, 0,2 g 1-(3',4'-Dioxyphenyl)-2-aminopropanol-(1)-hydrochlorid, 2 g NaCl, 4 g K_2SO_4 u. 1—2 g I in 1 l redest. W. zeigt bei 22° einen pH -Wert von 6,3. Nach einer Erhitzung von 20 Min. im Dampfstrom ist der pH -Wert 6,35. — Die gleiche Lsg. hat ohne Zusatz von I nach dem Sterilisieren einen pH -Wert von 4,8. — Das beim Erhitzen aus dem I entstandene $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ist zur Neutralisation der durch partielle Verseifung der Ester entwickelten Säure ausreichend. — Hierzu vgl. N. P. 55 264; C. 1935. II. 3545 sowie F. P. 782 953; C. 1935. II. 2977. (Schwed. P. 84 074 vom 10/11. 1934, ausg. 13/8. 1935. D. Prior. 11/11. 1933.)

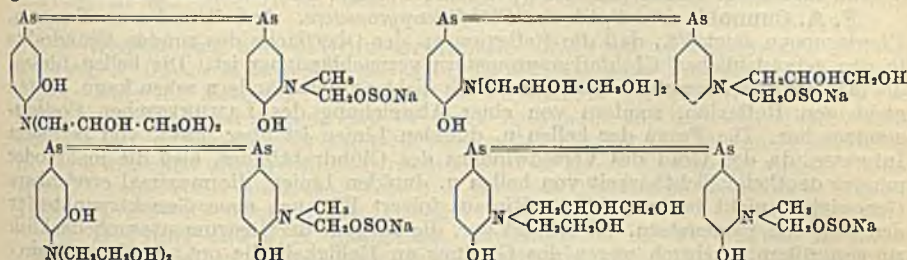
DREWS.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Schweiz, *Athanolaminsalze jodhaltiger organischer Säuren*. Vgl. Schwz. P. 175 169; C. 1935. II. 3949. Nachzutragen ist, daß man die Base auch mit Acetyl-3,5-dijodsalicylsäure, 3,5-Dijodsalicylsäure, 1,3,5-Dijodtyrosin (F. des Salzes 169—171°), 1-Jodnaphthalin-3,6-disulfonsäure, 2-Jod-5-naphthol-7-sulfonsäure, 2-Jod-8-naphthol-3,6-disulfonsäure, 2-Jod-3-naphthol-6,8-disulfonsäure, 5-Jod-8-oxychinolin-7-sulfonsäure (F. des Salzes 215—217°, F. des Salzes mit Triäthanolamin 149—152°), 1-Jodnaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure umsetzen kann. (F. P. 790 674 vom 29/5. 1935, ausg. 25/11. 1935. Schwz. Prior. 6/6. 1934.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Alfred Fehrle**, **Karl Streitwolf** und **Paul Fritzsche**), Frankfurt a. M., *Darstellung von Arsenobenzolmonosulfoxylaten* der Zus. $(\text{R})(\text{R}')\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{As} \cdot \text{C}_6\text{H}_4(\text{R}'') \cdot \text{CH}_2\text{OSO}_2\text{Na}$, worin R u. R' Oxyalkylreste u. R'' einen Alkyl- oder Oxyalkylrest bedeuten, dad. gek., daß man in die eine Aminogruppe eines Diaminoarsenobenzols, das in den Benzolkernen noch andere Substituenten enthalten kann, durch Rk. mit Alkylenoxyden 2 Oxyalkylreste u. in entsprechender

Weise in die andere Aminogruppe einen Oxyalkyl- oder Alkylrest einführt oder daß man Aminobenzolarsinsäuren, die ebenfalls noch weitere Substituenten im Bzl.-Kern enthalten können, gemeinschaftlich in bekannter Weise in Arsenobenzole überführt u. zu einem beliebigen Zeitpunkt des Verf. mittels Alkylendioxyden gleichzeitig oder nacheinander 2 Oxyalkylreste in die NH_2 -Gruppe der einen Benzolarsinsäure u. in entsprechender Weise einen Oxyalkyl- oder Alkylrest sowie den HCHO -Sulfoxylatrest in die Aminogruppe der anderen Benzolarsinsäure einführt. Es lassen sich so die folgenden Verbb. herstellen.



Vgl. auch D. R. P. 614 941; C. 1935. II. 3678. (D. R. P. 623 450 Kl. 12 q vom 11/3. 1934, ausg. 21/12. 1935. F. P. 787 025 vom 11/3. 1935, ausg. 16/9. 1935. D. Prior. 10/3. 1934.)

ALTPETER.

* Parke, Davis & Co., übert. von: Irvine W. Grote, Detroit, Mich., V. St. A., *Hormonpräparat*. 1 g eines blutdrucksteigernden (pressor principle) Präparates aus Hypophysenhinterlappen, in 10 cem W. gel., wird mit 10 cem 10%ig. NaOH $\frac{1}{2}$ Stde. bei 25° stehen gelassen, genau mit HCl neutralisiert, wobei sich H_2S entwickelt. Die Lsg. wird erwärmt u. zur Trockne gebracht, der Rückstand mit 98%ig. CH_3COOH extrahiert, filtriert u. mit 3 Voll. Ä. + 6 Voll. Reinbenzol gefällt. Der Nd. wird mit Ä. gewaschen, getrocknet; weißes Pulver, sll. in W., hat *antidiuret.* Wrkg. (A. P. 2 011 443 vom 10/4. 1931, ausg. 13/8. 1935.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Reinigung von Corpus luteum-Hormone enthaltenden Präparaten*, besonders Trennung von Hydroxyverbb. durch Rk. mit Acylierungsmitteln u. Abtrennen des nicht veresterten Anteils. — Z. B. werden 400 mg eines durch Rk. mit Semicarbazid u. anschließende Verseifung erhaltenen Hormonrohprod. mit 300 mg *Phthalsäureanhydrid* in 5 cem trockenem Pyridin $\frac{1}{2}$ Stde. in N_2 auf 80° erwärmt. Dann wird mit W. verd. u. ausgeäthert, der Ä. mit 2-n. Sodalsg., 0,2-n. HCl u. W. gewaschen. Aus dem Ä.-Rückstand lassen sich durch Krystallisation bzw. Sublimation 2 einheitliche *Hormone* vom F. 129° u. 120° gewinnen. Aus den wss. Lsgg. gewinnt man nach Verseifung mit alkoh. Lauge ein *Oxyketon* vom F. 196,5—197,5°. — Die Acylierung kann auch mit 2,4-Dinitrobenzoylchlorid in Chinolin erfolgen, Phenylbenzoylchlorid, Phenylisocyanat, Diphenylisocyanat, Benzoylchlorid, Eg.-Anhydrid. (Schwz. P. 177 414 vom 24/8. 1934, ausg. 1/10. 1935.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Erwin Schwenk, Bloomfield, N. J., V. St. A., und Max Gehrke, Birkenwerder b. Berlin), *Reinigung von Präparaten des männlichen Keimdrüsenhormons*. Man löst die rohen Hormonöle in mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsmm. u. unterwirft sie sodann in beliebiger Reihenfolge der Einw. von konz. Alkalien u. Säuren; z. B. in äth. Lsg. mit 50%ig. KOH, dann (nach Waschen mit W.) mit 50%ig. H_2SO_4 schütteln. (D. R. P. 622 553 Kl. 12 p vom 12/6. 1932, ausg. 30/11. 1935.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Acyloctahydrofollikelhormone*. Die nach E. P. 423 287 erhältlichen Prodd. lassen sich auch durch Acylierung von *Octahydrofollikelhormon* $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$, z. B. in Pyridin mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$, oder (wobei die Monoacylverbb. entstehen) durch Hydrierung der Acylderivv. der Acylderivv. der Hormone $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_2$ bzw. $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_2$ darstellen. (E. P. 438 753 vom 9/11. 1934, ausg. 19/12. 1935. D. Priorr. 9/11. 1933 u. 24/5. 1934. Zus. zu E. P. 423 287; C. 1935. II. 2547.)

ALTPETER.

Ricardo Serrano Lopez-Hermoso y Francisco Vera Guglieri, *Tratado elemental de materia farmaceutica vegetal*. Tom. I. Fasc. 2. Granada: Paulino V. Traveset 1935. (S. 161 bis 320.) 49.

G. Analyse. Laboratorium.

Norman W. Krase, *Konstruktion und Ausrüstung eines chemisch-technischen Laboratoriums*. Vf. zählt die Laboratoriumsanlagen auf, die für Unterss. über Absorption, Adsorption, Röhren, Mischen, Emulgieren, Brechen u. Mahlen, Dest., Trocknen, Verdampfen, Extraktion, Filtration, Strömung fließbarer Stoffe, Wärmeübertragung, Feuchtigkeitsänderung u. Absieben erforderlich sind, u. gibt eine Kostenschätzung. (Chem. metallurg. Engng. 42. 493—95. 1935. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

F. A. Cunnold, *Die Optik des Glühfadenpyrometers*. Auf Grund von Verss. u. Überlegungen zeigt Vf., daß die Reflexion an der Oberfläche des runden Glühdrahts in den gebräuchlichen Glühfadenpyrometern vernachlässigbar ist. Die hellen Linien, die man zuweilen innerhalb des Fadenbildes dicht an den Rändern sehen kann, rühren nicht von Reflexion, sondern von einer Abweichung des LAMBERTSchen Cosinusetzes her. Die Frage der hellen u. dunklen Linien ist aber prakt. von geringem Interesse, da der Grad des Verschwindens des Glühdrahtbildes, also die mehr oder minder deutliche Sichtbarkeit von hellen u. dunklen Linien, die maximal erreichbare Genauigkeit nicht beeinträchtigt. Hieraus folgert Vf. auch neue Gesichtspunkte für den Bau von Pyrometern. Er schlägt vor, die Apertur der Instrumente unbedenklich zu vergrößern, wodurch wegen des Gewinns an Helligkeit die opt. meßbare Temp.-Skala nach unten beträchtlich ausgedehnt werden kann. — Vf. trägt dann eine einfache Theorie der Beugungerscheinungen an den Rändern des Drahtes vor, deren Folgerungen in Übereinstimmung mit den Beobachtungen stehen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 64—80. 15/10. 1935.) WINKLER.

Hans Jebesen-Marwedel, *Kontrolle der Temperaturanzeige von Teilstrahlungs-pyrometern durch Eichung im Betrieb*. Teilstrahlungs-pyrometer besitzen zwar eine genügende Empfindlichkeit, ihre Anzeige ist aber mit der Zeit veränderlich, bedingt vielleicht durch Altern der Fadenlampe, durch Verunreinigung u. dgl. Die Pyrometer müssen also von Zeit zu Zeit geeicht werden. Hierzu diente eine von der P. T. R. geeichte W-Bandlampe. Auf die Eichtemp. der Bandlampe bezogen, zeigten alle Pyrometer denselben Gang der Korrekturwerte mit steigender Temp. Vf. stellt darum auf Grund von Vielfachmessungen eine „Rückeichung“ der Bandlampe an. (Glas-techn. Ber. 13. 416—20. Dez. 1935. Gelsenkirchen-Rotthausen, Lab. d. Dtsch. Libbey-Owens-Ges.) WINKLER.

J. W. Szulzow, *Ein bequemes Verfahren zur Herstellung tiefer, konstanter Temperaturen*. Zur Herst. tiefer konstanter Temp. wird die Benutzung der Schmelzpunkte von w. $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ -Lsg. bestimmter Konz. empfohlen. Es können Temp. bis zu $-54,9^\circ$ (Eutektikum) erhalten werden. Die Lsgg. werden durch Aufgießen von fl. Luft zum Gefrieren gebracht u. schmelzen je nach der Konz. bei verschiedenen konstanten Temp. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 557.) v. FÜNER.

J. W. Alexejewski und S. I. Asarch, *Die Bestimmung des Durchbruchmomentes von sorbiertem Dampfe nach der Gewichtindicationsmethode*. Zur Feststellung des Durchbruches von sorbiertem Dampf wird auf den einen Waagebalken der analyt. Waage ein 3,5 cm hoher Glaszylinder mit eingeschmolzenem Glassiebboden angehängt, mit 1 cm hoher Schicht akt. Kohle gefüllt u. so lange mit trockener Luft mittels eines festmontierten mit Trichterweiterung versehenen Rohres durchgeblasen, bis das Gewicht unverändert bleibt. Das Rohr wird dann mit dem zu prüfenden Absorptionsgefäß verbunden u. so lange das entsprechende Dampf-Luftgemisch durchgeleitet, bis die Waage ausschlägt. Die Empfindlichkeit der Methode ist, am Beispiel des H_2S -Luftgemisches gemessen, sehr gut; Verf. eignet sich sehr gut für dynam. Verss. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 577—79. 1935.) v. FÜNER.

D. B. Cowie, *Geiger-Zählercharakteristiken mit umgekehrt angelegten Spannungen*. Vf. beschreibt Verss. mit GEIGER-MÜLLER-Zählern, bei denen im Gegensatz zu der sonst üblichen Schaltung der Zylinder positive Spannung in bezug auf den Draht besitzt. Der Zähler arbeitet unter dieser Bedingung mit verminderter Wirksamkeit. Bei Verwendung als Doppelkoinzidenzanordnung ist die Verminderung der Wirksamkeit größer als für einen einfachen Zähler. Das Verh. des umgekehrt geschalteten Zählers wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 48. 883—85. 1/12. 1935. FRANKLIN Inst.) G. SCHMIDT.

Ernst Rossow, *Zur Frage des Aufnahmeformates bei mikrographischen Arbeiten am Metallmikroskop*. Die Aufnahme auf dem kleinen Format gestattet im allgemeinen bei gleichwertigem Ergebnis ein schnelleres u. wirtschaftlicheres Arbeiten als die Auf-

nahme auf großem Format. (Z. Metallkunde 27. 263—64. Nov. 1935. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule, Inst. f. angewandte Metallkunde.) KUTZELNIGG.

F. Zernike, *Das Phasenkontrastverfahren bei der mikroskopischen Beobachtung*. Für nicht absorbierende Objekte wird das je nach der Beleuchtungsart verschiedene Aussehen u. Mk. mit der ABBESchen Theorie der mkr. Abbildung erklärt. Im Zusammenhang hiermit wurde eine Verbesserung der Methode des Phasenkontrastes angegeben, wobei nur das direkte Bild der Lichtquelle in seiner Phase geändert wird. (Physik. Z. 36. 848—51. Z. techn. Physik 16. 454—57. 1935. Groningen, Holland.) WINKLER.

N. Wedenejewa und **S. Grum-Grshimailo**, *Die spektro-polaroskopische Methode von Prof. N. Oumov in ihrer Anwendung auf die mikroskopische Untersuchung von Mineralien*. Über die Methodik von OUMOV s. Physikal. Z. 13 [1912]. 962. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß es nicht notwendig ist, das von OUMOV konstruierte Spezialinstrument zu benutzen, sondern daß man auch ein mineralog. Mikroskop in Verb. mit einer AMICI-BERTRANDSchen Linse u. einem ABBESchen spekt. Okular benutzen kann. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. III. 583—85. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) GOTTFRIED.

A. H. Pfund und **J. A. Sanderson**, *Beugungsgitter zur Verwendung im fernen Ultrarot*. Glasplatten, deren Oberfläche abwechselnd aus polierten, stabförmigen Erhöhungen u. geätzten, rillenförmigen Vertiefungen besteht, werden auf chem. Wege versilbert u. im Spektralbereich von 25 u. 100 μ als Beugungsgitter verwendet. Platten, bei denen nur die polierten Erhöhungen versilbert u. die Rillen mit CaSO_4 ausgefüllt sind, zeigen dasselbe Verh. wie die vollständig versilberten Platten. Bei Benutzung solcher Glasgitter kann man 75—100 Ordnungen der grünen Hg-Linie auf der einen Seite des mittleren Beugungsbildes sehen, während bei einem Drahtgitter nur 20 Ordnungen sichtbar sind. Obwohl die von jenen Glasgittern durchgelassene Strahlungsenergie im fernen UR etwas kleiner ist als im Falle von Stufengittern, ist das Auflösungsvermögen doch nahezu das gleiche. (Physic. Rev. [2] 47. 792. 1935. JOHNS HOPKINS Univ.) ZEISE.

R. Bowling Barnes, **R. Robert Brattain** und **R. S. Firestone**, *Pulverfilter für das Ultrarot*. Die UR-Durchlässigkeit dünner Schichten aus fein gepulverten Kristallen von gleichmäßiger Teilchengröße wird untersucht. Diese Schichten zeigen sich für Strahlungen von der Wellenlänge $\lambda \ll \rho$ undurchlässig, dagegen für $\lambda \gg \rho$ durchlässig (ρ = mittlerer Durchmesser der Teilchen). Wenn in dem Bereich der Undurchlässigkeit eine Eigenfrequenz des Kristalles liegt, dann erscheint auf der kurzwelligen Seite dieser Absorptionsbande ein scharfes Maximum der Durchlässigkeit. Mit Hilfe solcher schon von PFUND untersuchter Filter kann man sehr scharfe monochromat. Banden im UR erhalten. Die Ursache des ausgeprägten Durchlässigkeitsmaximums ist der bekannte CHRISTIANSEN-Filtereffekt. (Physic. Rev. [2] 47. 792. 1935. Princeton Univ.) ZEISE.

Raymond Latarjet und **Georges Liandrat**, *Selensperrschichtphotozelle zur Messung der Sonnenstrahlung im fernen Ultraviolett*. Die Photozelle ist auf dem Boden einer Messingdose befestigt, deren Deckel zwei Quarzplatten bilden. Die innere Platte wurde auf beiden Seiten, die äußere nur auf der nach innen gekehrten auf chem. Wege schwach versilbert, so daß keine Strahlung des sichtbaren Spektrums mehr durchgelassen wurde. Die spektrale Empfindlichkeit der Anordnung wurde aus der experimentell ermittelten Durchlässigkeit der Quarzplatten u. der bekannten Absorptionskurve des Ag sowie der im Vergleich mit einem Thermoelement aufgenommenen Empfindlichkeitskurve der Photozelle berechnet. Da das verwendete transportable Galvanometer einen zu großen Widerstand hatte u. dieser die strenge Proportionalität von Licht- u. Zellstrom zunichte machte, eichten Vff. ihre Galvanometerzellenanordnung im Laboratorium durch Austauschen des Galvanometers gegen ein solches mit geringem Widerstand. (Rev. Opt. théor. instrument. 14. 443—48. Dez. 1935.) WINKLER.

P. S. Williams und **Gordon H. Scott**, *Eine Elektrodenanordnung für Funkenspektrographie*. Die von den Vff. skizzierte Vorr. dient zur spektrograph. Unters. von biol. Materialien; diese werden an einem Hartglasrohr befestigt in die Mitte einer Hochfrequenzfunkenstrecke eingebracht. Die Optik ist so angeordnet, daß nur das von der Mitte der Funkenstrecke, also im wesentlichen das von dem zu untersuchenden Gegenstand kommende Licht im Spektrographen zur Analyse verwendet wird. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 277—78. 1935. St. Louis, Washington Univ., Anatomical Lab.) KOLLATH.

—, *Registrierendes Spektrometer von großer Apertur*. Es wird ein von der unten genannten Firma nach Angaben von VAN HEEL konstruiertes Spektrometer beschrieben. Die einzigen opt. Teile sind ein rechtwinkliges Flintglas- oder Steinsalzprisma, das zentral, parallel der kleineren Kathetenfläche, durchbohrt ist u. ein Parabolspiegel von 100 mm Durchmesser u. 25 cm Brennweite. In seiner Achse befindet sich der Spalt dicht hinter der dem Spiegel abgewandten, versilberten u. durchbohrten Kathetenfläche. Das wieder ungefähr in der Spaltebene entstehende Spektrum wird seitlich auf eine Thermosäule gespiegelt. Mit der Achse des Schneckengetriebes, das den Prismenstisch dreht, ist die Achse einer Registertrommel verbunden, auf der die dem Thermostrom entsprechenden Galvanometerausschläge aufgezeichnet werden. Preis 2700 hfl. (J. sci. Instruments 13. 26. Jan. 1936. Delft, Holland, P. J. Kipp en Zonen.)

WINKLER.

G. Heidhausen, *Beiträge zur angewandten Spektrographie in metallverarbeitenden Industrien*. I. *Die spektrographische Einrichtung der MAN*. Vf. beschreibt das von ihm in vorbildlich übersichtlicher Weise eingerichtete spektrograph. Laboratorium der M. A. N. Verwendet werden der Funkenerzeuger nach FEUSSNER, der ZEISS-Qu 24-Quarzspektrograph, zur Ionisation der Funkenstrecke der ALPINA-Brenner, ein Elektrodenhalter eigener Konstruktion, eine Schaltuhr, die den Spektrographenspalt öffnet u. nach Ablauf einer vorher eingestellten Zeit wieder schließt, zur Auswertung der Platten das ZEISS-Spektrallinienspektrometer. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 4. 59—70. Dez. 1935.)

WINKLER.

R. A. Wolfe, *Quantitative Analyse von Nichteisenlegierungen auf spektroskopischem Wege*. Vf. beschreibt die Festlegung der Anhebungsbedingungen u. die Aufnahme der Eichkurven (Abhängigkeit der relativen Intensität einer Grund- u. einer Zusatzsubstanlinie von der Konz. der Zusatzsubstanz). Weiter gibt er Eichkurven an für die Best. von Al in Ni-Legierungen, Mg in Zn-Legierungen, Ba in Ni-Legierungen u. Cr in Ni. Elektrodenformen u. Bogenstromstärken werden vorgeschrieben. Die Maximalabweichung des gefundenen vom Sollwert beträgt $\pm 5\%$. (Metal Ind., London 47. 633—35. 27/12. 1935.)

WINKLER.

Robert D. Nutting, *Die objektive Beschreibung der Farbe*. Vf. beschreibt, wie aus der spektrophotometr. gemessenen Rückstrahlungs- oder Durchlässigkeitskurve eines farbigen Stoffes das Zahlentripel: Helligkeit, vorherrschende Wellenlänge u. Reinheit abzuleiten ist, das den Farbeindruck unter den gewählten Beobachtungsbedingungen eindeutig beschreibt. Diese Zahlen leiten sich von der spektralen Empfindlichkeit des n. Auges, dem Rückstrahlungs- bzw. Durchlässigkeitsvermögen des Stoffes u. der spektralen Energieverteilung der beleuchtenden Lichtquelle ab. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 583—90. 21/10. 1935. Mass. Inst. of Techn.)

WINKLER.

S. Kilpi, *Die Theorie der stufenweisen Titration der Säure- und Basengemische*. Rein mathemat. Abhandlung über die stufenweise Titration von Säure- u. Basengemische. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 239—54. Dez. 1935. Helsinki [Finnland]. Univ., Chem. Lab.)

GOTTFRIED.

Ju. A. Boltunow und M. A. Worssina, *Die Anwendung von Bimetallelektroden zur Titration von Säuren und Basen*. Von den 17 untersuchten Elektrodenpaaren erwiesen sich zur Titration von Säuren u. Alkalien als besonders geeignet die nachstehenden: Pt-Ni; Pd-Ni; Pt-Sb; Pt-Co; Ni-Kalomel u. Pt-Pd. Unter Anwendung der angegebenen Elektrodenpaare lassen sich sowohl starke Säuren (H_2SO_4) u. schwache Säuren (CH_3COOH), selbst bei großen Verdünnungen, als auch Alkalien (NaOH) gut titrieren. Im Neutralisationspunkt ändert sich die EK. scharf. Bei Annäherung zum Neutralisationspunkt vermindert sich die $[H^+]$ -Konz. Bei einem bestimmten pH erfolgt das Ausfallen des Oxyhydrates des Metalles. Dabei erniedrigt sich die Konz. der Metallionen sehr scharf u. das Potential des Metalles wird negativ. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 519—28. 1935.)

KLEVER.

A. Karsten, *Die Auswirkung neuerer Fortschritte der pH-Bestimmung in der Metallindustrie und Galvanotechnik*. Beschreibung einiger App. zur pH-Best. (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 34. 10—12. 31/12. 1935. Berlin.)

KUTZELNIG.

A. Blackie, *Ein Schwefelsäurehygrometer*. Ein Absorptionshygrometer wird beschrieben, in dem der Wasserdampfdruck der Luft bestimmt wird aus der Druckänderung der Luft bei konstantem Vol. vor u. nach Absorption des W. durch H_2SO_4 . Das Instrument ist wie ein ORSAT-App. gebaut. Als Absperrfl. dient Hg. Auf Temp.-Konstanz ist bei Gebrauch sehr zu achten. Zur Vermeidung von Störungen durch

das an den Glaswänden etwa adsorbierte W. wurden die Gefäße mit einer dünnen Paraffinschicht versehen. (J. sci. Instruments 13. 6—9. Jan. 1936. London, Feuerungs-techn. Unters.-Station.) WINKLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

S. M. Pusewskaja, *Zur Frage eines neuen systematischen Ganges für die qualitative Analyse der Anionen*. Die Nachprüfung der von BIRULJA (C. 1934. II. 286) vorgeschlagenen Methode der systemat. qualitativen Analyse der Anionen zeigte, daß diese Methode zahlreiche Fehler u. Ungenauigkeiten enthält, so daß sie in der vorgeschlagenen Form prakt. nicht anwendbar ist u. einer wesentlichen Umarbeitung bedarf. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 498—99. 1935. Weißruss. Staatl. Univ. Lab. für anorgan. Chemie.) KLEVER.

G. W. Rabowski und **G. W. Raskatowa**, *Zur Bestimmung von SO_4 -Ionen in Gegenwart von Chromsäuresalzen*. Zur schnellen Best. von SO_4 -Ionen in den Mutterlaugen der Chromatfabrikation wird vom Vf. vorgeschlagen, CrO_4 - u. SO_4 -Ionen mit $Ba(OH)_2$ zu fällen u. die Lsg. auf 200 ccm aufzufüllen. Ein Teil der Lsg. wird filtriert, 100 ccm in einen Meßkolben gebracht (200 ccm) mit gemessener Menge Na_2CO_3 -Lsg. versetzt, erwärmt, abgekühlt u. bis zur Marke aufgefüllt. Ein Teil der Lsg. wird filtriert u. 100 ccm davon mit 0,1-n. HCl mit Methylorange titriert. Der Geh. an CrO_4 -Ionen wird durch Titration mit $FeSO_4$ u. $KMnO_4$ bestimmt u. daraus der Geh. an SO_4 -Ionen berechnet. Dauer der Methode 60—70 Minuten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 592—93.) V. FÜNER.

S. W. Ogur, *Konduktometrische Methode für Chlorbestimmung in Abgasen bei der Erzeugung des Chlorkalks*. Zur Best. des bei der Herst. von Chlorkalk im Abgas entweichenden Cl_2 wird vom Vf. eine konduktometr. Methode ausgearbeitet, welche auf folgender Gleichung beruht: $3 Cl_2 + 8 NH_4OH = 6 NH_4Cl + N_2 + 8 H_2O$. Das Verf. verläuft folgendermaßen: das Abgas wird durch eine Gaswaschflasche mit porösem Glasfritterboden mit NH_3 -Lsg. gewaschen; Cl_2 reagiert dabei quantitativ nach obiger Formel. Nach einer gewissen Zeit wird der Gasdurchgang unterbrochen, die Lsg. in einen Meßkolben übergeführt u. mit der ursprünglichen NH_3 -Lsg. bis zur Marke aufgefüllt. Darauf wird nach der Methode von KOHLRAUSCH der elektr. Widerstand der Lsg. gemessen. In einem anderen Meßkolben wird zu der ursprünglichen NH_3 -Lsg. so viel 0,5-n. HCl-Lsg. zugegeben, daß der elektr. Widerstand gleich dem zuerst bestimmten wird; aus der zugegebenen HCl-Menge wird auf den Cl-Geh. im Gas geschlossen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 510—12.) V. FÜNER.

E. S. Tomula, *Über die Bestimmung des Chlorats und Perchlorats bei Vorhandensein großer Nitratmengen*. 10 g der Substanz werden in wenig W. gel., die Lsg. zur Red. des ClO_3' mit 3—5 ccm 40%ig. HCHO, 1 ccm etwa 0,5-n. $FeCl_3$ -Lsg. u. 2 ccm oder mehr 2-n. HNO_3 versetzt, $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bad erwärmt u. mit 20 ccm konz. HCl trocken gedampft. Den Rückstand löst man in wenig W. u. wiederholt das Eindampfen mit HCl noch 3-mal. Das entstandene NaCl fällt man mit 50 ccm konz. HCl u. filtriert es durch Glasfilternutsche. Den Abdampfdruckstand des Filtrats löst man in wenig W., füllt auf 100 ccm auf, titriert in einem Teil davon Cl' nach VOLHARD u. fällt dann im Hauptteil der Lsg. alles Cl' mit Ag_2SO_4 -Lsg. aus. Das Filtrat hiervon wird auf 30—40 ccm eingeeengt u. ClO_4' nach TOMULA mit Zn, Fe, $CdSO_4$ sowie Ti(4)-Salzlg. am Rückflußkühler reduziert u. Cl' nach VOLHARD bestimmt. (Z. analyt. Chem. 103. 427—30. 1935. Helsinki, Finnland, Staatl. Agrikulturchem. Lab.) ECKSTEIN.

I. M. Korenman, *Qualitative Reaktion auf Bromate*. 2 ccm der Probelsg. werden mit 1 ccm 3—4-n. HCl angesäuert u. mit 1—2 Tropfen 0,015%ig. wss. Methylorangelslg. versetzt. In Ggw. von BrO_3' verschwindet die Rotfärbung rasch. Erfassungsgrenze: $14 \gamma KBrO_3$ in 2 ccm. Als Tüpfelmethode angewandt, erreicht das Verf. die Erfassungsgrenze $0,85 \gamma KBrO_3$. In Ggw. der 4-n. HCl kann $KBrO_3$ bei gleichzeitiger Anwesenheit der 2000-fachen Menge KJO_3 , der 1000-fachen Menge $KClO_3$, der 2500-fachen Menge KNO_3 u. der 10 000-fachen Menge $(NH_4)_2S_2O_8$ nachgewiesen werden. Blindverss. erforderlich. Auch $K_2Cr_2O_7$ u. $K_2Fe(CN)_6$ stören in geringeren Konz. nicht. Cl' u. Br' können in 20 000- bzw. 10 000-facher Menge zugegen sein. Ferner beschreibt Vf. eine durch $KBrO_3$ katalyt. beeinflusste Rk. zwischen $KClO_3$ u. Methylorange, mit deren Hilfe es gelingt, $2 \gamma KBrO_3$ in 2 ccm nachzuweisen. (Z. analyt. Chem. 103. 269—71. 1935. Odessa.) ECKSTEIN.

K. Lesničenko, *Die Stickstoffbestimmung in Nitraten und Estern der Salpetersäure im Nitrometer von Lunge und nach Schlössing*. I.—III. Bei der Prüfung der LUNGESCHEN Methode wurde die Löslichkeit von NO in H_2SO_4 verschiedener Konz., der Einfluß von Hg_2SO_4 usw. untersucht. Bei Nachprüfung der Methode von SCHLÖSSING untersuchte Vf. die NO-Verluste bei Anwendung von wss. NaOH verschiedener Konz. als pneumat. Fl. Die Löslichkeit von NO in H_2SO_4 nimmt zu mit der H_2SO_4 -Konz.; gleichzeitig nehmen zu die Verluste, die schon in 90%ig. H_2SO_4 erheblich sind. In Hg_2SO_4 enthaltender H_2SO_4 , d. h. unter den Bedingungen der n. Arbeit mit dem Nitrometer, ist der Einfluß der Zeit auf die Abnahme des absorbierten NO sehr groß, besonders in Säuren von über 90%. Die Bldg. von SO_2 u. der NO-Verlust in Hg_2SO_4 -gesätt. H_2SO_4 verlaufen nebeneinander; das SO_2 als solches hat keinen Einfluß auf die Verluste des absorbierten NO. Die Endprodd. der NO-Zers. sind NH_3 , N_2O , N_2 . Die Zunahme der Löslichkeit des NO in H_2SO_4 in Ggw. von $FeSO_4$ ist proportional dem Fe-Geh.; auf 0,5 mg $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ werden 0,04 ccm NO gel. Dies beweist Bldg. von $FeSO_4 \cdot NO$. Innerhalb der H_2SO_4 -Konz. von 80—95% ist die Bldg. des $FeSO_4 \cdot NO$ unabhängig von der Konz. Verwendet man im Nitrometer eine andere als eine 90%ig. H_2SO_4 , so sind die NO-Verluste größer als der NO-Löslichkeit entspricht. Wird die N-Best. in Substanzen vorgenommen, welche sich langsam in H_2SO_4 lösen, so müssen sie in gel. Form in das Nitrometer gebracht werden (Nitrocellulose usw.); man löst in H_2SO_4 von über 95% u. erniedrigt sie dann in der Bürette auf 90% durch Zusatz weniger konz. Säure. Der Einfluß der W.-Dampftension im Eudiometer bei der N-Best. nach SCHLÖSSING in der Modifikation von SCHULZE-TIEMANN ist erheblich. Entsprechend den Arbeitsbedingungen kann die Dampftension des W. verschieden sein von der Dampftension der Fl., über welcher das NO gemessen wird. Es wurde in der Weise gearbeitet, daß als pneumat. Fl. 30%ig. NaOH verwendet u. das NO über 10%ig. NaOH abgelesen wurde. Die an KNO_3 , Nitrocellulose u. Nitroglycerin ausgeführten Analysen ergaben nach SCHLÖSSING mit der LUNGESCHEN Methode ident. Resultate. (Chem. Obzor 10. 140—46. 165—68. 192—93. 31/10. 1935. Sentin, Tschechoslowakei.)

SCHÖNFELD.

S. Ginsburg und H. Pringsheim, *Bemerkung über die Entfernung der Phosphorsäure in der qualitativen Mikroanalyse*. PO_4''' läßt sich leicht u. quantitativ durch Adsorption an kolloidales $Fe(OH)_3$ aus seiner wss. Lsg. entfernen. Für 10 ccm Lsg., enthaltend 5 mg P_2O_5 , verwendet man 10 ccm kolloidale Fe-Lsg. (6 mg Fe_2O_3 /ccm) unter Schütteln bei gewöhnlicher Temp. Setzt man der Lsg. noch 0,5 ccm 0,1-n. NH_4 -Acetatlg. hinzu, so stört die Ggw. von 0,5 ccm 5%ig. $NiSO_4$ -Lsg., 1 ccm 1%ig. $FeCl_3$ -Lsg., 0,4 ccm 5%ig. $MnSO_4$ -Lsg. sowie je 0,4 ccm $Al_2(SO_4)_3$ u. $ZnSO_4$ -Lsg. nicht. Nur in Ggw. von $Cr_2(SO_4)_3$ ist der kolloidale Fe-Zusatz zu erhöhen. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1694—97. Okt. 1935. Paris, École de Physique et de Chimie.) ECKSTEIN.

L. N. Lobanow, *Acidimetrische P_2O_5 -Bestimmung in der technischen Phosphorsäure, in den wässrigen Auszügen der Superphosphate und Phosphorgipse, sowie in den Filtraten nach dem Präzipitieren*. Das vom Vf. ausgearbeitete Verf. besteht in der Titration von H_3PO_4 mit 0,1-n. Lauge bis zur Bldg. des sekundären Salzes mit α -Naphtholphthalein als Indicator, wobei die Titration nicht bis zum ersten Umschlag des Indicators, sondern bis zur höchsten Intensität der Färbung fortgesetzt wird ($p_H = 9,6$) u. dem Zurücktitrieren des sekundären Salzes mit 0,1-n. H_2SO_4 zum primären Salz gegen Methylorange. Bei Ggw. genügender Mengen Ca-Salze wird H_3PO_4 vollständig bis zum tertiären Salz titriert. Zur Best. von H_3PO_4 in wss. Auszügen von Superphosphaten, Phosphatgipsen u. den Filtraten der Präzipitatherst. wird davon Gebrauch gemacht, indem der Lsg. vor der Titration $CaCl_2$ zugegeben wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 598—604.)

V. FÜNER.

J. A. Kljatschko, *Über einige Verfahren zur Bestimmung von Aluminiumoxyd in Aluminium und dessen Legierungen*. (Vgl. C. 1935. II. 560.) Neben der Methode von EHRENBURG (C. 1933. I. 1172) empfiehlt Vf. den Aufschluß mit 7—8%ig. $BiCl_3$ -Lsg.; das ausgeschiedene Bi, ebenso im Al vorhandenes Cu, wird in $HCl + H_2O_2$ gel. u. die für den Aufschluß benötigte $Bi-Cl_3$ -Lsg. dabei regeneriert. Die Löslichkeit von Al_2O_3 in $HCl + H_2O_2$ ist geringer als in HNO_3 , wie sie für das Lösen von Cu bei der Methode EHRENBURG verwendet wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 48—50. 1935.)

JUNGER.

J. A. Kljatschko und G. F. Burlak, *Elektrolytische Bestimmung des Kupfers in den Aluminiumlegierungen*. Vf. empfehlen, Cu in einer besonderen Einwaage wie folgt zu bestimmen: 1 g Al-Legierung wird in einer Mischung aus 1 ccm H_2SO_4 (1,84),

3 cem HNO_3 (1,4) u. 20 cem H_2O unter Erwärmen gel. Die Lsg. wird mit W. verd. u. bei 80° mit 0,5—2 Amp. u. 2—3 V (möglichst bei konstanter Spannung) unter Rühren der Lsg. durch die mit 1200 Umdrehungen bewegte Spiralanode elektrolysiert. Nach 10 Minuten ist die Elektrolyse beendet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 585—88.)

v. FÜNER.

C. Piccinini, *Die potentiometrische Bestimmung des Kupfers im Stahl*. Für die potentiometr. Cu-Best. in Stählen wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 2—5 g Stahl werden in 30—70 cem HNO_3 (D. 1,18) gel. Nach Verschwinden der nitrosen Gase u. Verdampfen des Säureüberschusses verd. man auf 200 cem, setzt auf 1 g Stahl 5 g Wein- oder Citronensäure u. NH_3 in schwachem Überschuß zu, taucht die Elektroden ein, stellt mit der Brücke auf das Umschlagpotential 0,320 V ein u. titriert dann mit KCN-Lsg. (1 cem = 0,001—0,002 g Cu), die mit Hilfe eines Stabes von bekanntem Cu-Geh. eingestellt ist. Die verwendete Ag_2S -Elektrode muß von Zeit zu Zeit neu sulfidiert werden. (Metallurgia ital. 27. 707—10. 1935. Savona.) R. K. MÜ.

R. Gadeau, *Die Bestimmung des Berylliums, Aluminiums und Magnesiums in Eisenlegierungen*. Zur quantitativen Entfernung des Fe wird die salz- oder schwefelsaure Lsg. mit Weinsäure versetzt, leicht ammoniakal. gemacht u. Fe mit H_2S als FeS gefällt. Der Nd., der keines der Begleitmetalle adsorbiert, wird mit k., H_2S -haltigem W. gewaschen. — Im Filtrat kocht man H_2S heraus, säuert leicht mit Eg. an u. fällt Al bei 50 — 60° mit 10 cem einer 5%ig. *o*-Oxychinolinlsg. in 12%ig. Eg. unter Zusatz von NH_4 -Acetatlsg. (154 g/l). Nach 3—4 Stdn. filtriert man durch Glasfiltertiegel, wäscht mit NH_4 -acetathaltigem W. aus u. trocknet den Nd. bei 140 — 160° . — In Ggw. von Be wird Fe in der gleichen Weise entfernt. Nach Auskochen des H_2S versetzt man die Lsg. mit $\text{NH}_4\text{NaHPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, säuert schwach mit Eg. an, filtriert das Be-Phosphat nach mehreren Stdn. ab, glüht den Nd. bei 1000° u. wägt als $\text{Be}_2\text{P}_2\text{O}_7$. Faktor für Be = 0,0937. — Mg wird in der Fe- u. H_2S -freien Lsg. in Ggw. von NH_4 -Tartratlg. bei 60° mit 5%ig. Oxinlsg. gefällt, der Nd. mit NH_4 -W. gewaschen u. bei 140° getrocknet. Nach diesem Verf. sind die 3 Begleitmetalle nebeneinander bestimmbar. Ni u. Co stören nicht; Cr kann bei der Be-Best. stören, es wird nach Oxydation zu Chromat als PbCrO_4 ausgefällt u. der Pb-Überschuß zusammen mit dem Fe als PbS entfernt. (Rev. Métallurgie 32. 398—400. 1935.)

ECKSTEIN.

O. Keune, *Beitrag zur colorimetrischen Bestimmung des Molybdäns in Stahl- und Gußeisenproben mit Hilfe des Pulfrichphotometers*. Angeregt durch die Veröffentlichung von H. PINSL (C. 1934. II. 3411) über die Si-Schnellbest. in Stählen, Guß- u. Roh-eisen mit dem PULFRICH-Photometer hat Vf. die KASSLERSche Vorschrift (C. 1928. I. 728) für die colorimetr. Mo-Best. in Stählen für die Best. mit Hilfe des PULFRICH-Photometers umgearbeitet. Es werden die braunroten Lsgg. photometriert, die Molybdate in schwachsauren Lsgg. mit KCNS u. SnCl_2 geben. Die Tatsache, daß die Farbe verhältnismäßig rasch verblaßt, ist bei den üblichen vergleichs-colorimetr. Methoden sehr hinderlich. Bei dem Photometer sind Vergleichslsgg. nicht erforderlich u. das Meßverf. ist einfacher u. genauer. Die Mo-Best. (0—2%) läßt sich in 30—40 Min. durchführen, die Abweichung zwischen Sollwert u. gefundenem betrug höchstens 0,01 im Bereich von 0,1—0,6% Mo u. höchstens 0,03 im Bereich von 0,6—2% Mo. (Techn. Mitt. Krupp 3. 215—18. Nov. 1935. Magdeburg.)

WINKLER.

F. A. Ferjantschitsch, *Zur Analyse von Cassiteriterzen*. Vf. benutzt zur Best. von Sn in Cassiteriterzen die Oxydation von Sn^{2+} zu Sn^{4+} in O_2 -freier Atmosphäre. Als Oxydationsmittel dient entweder 0,1-n. Bromatlg., welche im Überschuß zugegeben u. nach der Zugabe von KJ mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zurücktitriert wird, oder bei geringem Sn-Geh. 0,1-n. J_2 -Lsg., welche ebenfalls in Überschuß zugegeben u. mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zurücktitriert wird. O_2 -freie Atmosphäre wird durch Zugabe von festem NaHCO_3 in die HCl-haltige Lsg. erzeugt. Da Sn^{2+} -Lsg. durch Fällung von Sn mit metall. Zn oder Al u. darauffolgende Auflösung in HCl erhalten wird, müssen As, Sb, Cu, Nb, Ta, W usw. vorher entfernt werden. Ausführliche Analysenvorschrift im Original. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 581—83.) v. FÜNER.

F. M. Schemjakin und A. Neumolotowa, *Die colorimetrische Bestimmung von Titan mittels Gallussäure und Vergleich derselben mit der Wasserstoffsuperoxydmethode*. Ausführlichere Darst. der C. 1935. II. 3551 beschriebenen Methode. Der Vergleich mit der H_2O_2 -Methode zeigte, daß die Gallussäuremethode etwa 20-mal empfindlicher als die H_2O_2 -Methode ist. Die Genauigkeit der Bestst. ist etwa gleich. Nach der beschriebenen Methode kann die Best. in neutralem Medium durchgeführt werden, während sowohl die H_2O_2 - als auch die Thymolmethode ein stark saures Medium erfordern.

Nachteilig ist die Notwendigkeit der Entfernung einer Reihe von Elementen (Fe, Mo, U, W, Th u. Ce). Al stört nicht, wenn dasselbe gleichzeitig mit dem Ti eingeführt wird, so daß es möglich ist, die Rk. auch bei der Analyse von Alutiten zu verwenden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 491—97. 1935. Moskau, Univ.) KLEVER.

P. Spacu, *Die potentiometrische Bestimmung der Metavanadate mit Silbernitrat*. Das Vol. der zu titrierenden, 20%₀ A. enthaltenden, etwa 0,1-m. NH_4VO_3 -Lsg. wird auf etwa 90 ccm gehalten. Der Titer der 0,2-m. AgNO_3 -Lsg. wurde auf elektrometr. Wege bestimmt. Als Indicatorelektrode dient ein Ag-Draht. Das Anfangspotential, gemessen gegen die n. HgCl -Elektrode, beträgt + 0,92 bis + 0,120 Volt. Die Potentiale stellen sich schnell ein, trotzdem ist es empfehlenswert, nach jedem AgNO_3 -Zusatz einige Minuten zu warten, um etwaige Potentialschwankungen zu vermeiden. Das Umschlagspotential gegen die n. HgCl -Elektrode ist $E_u = +0,27$ Volt. — Statt des Ag-Drahtes kann ein Pt-Draht verwendet werden. Die Methode ist auch zur Ag-Best. geeignet. (Z. analyt. Chem. 103. 422—24. 1935. Klausenburg, Rumänien, Univ.) ECK.

b) Organische Verbindungen.

H. ter Meulen, *Bemerkungen zu den Methoden der organischen Elementaranalyse*. In Erwiderung auf die von GAUTHIER (C. 1935. II. 2413) vertretene Auffassung, zur S-Best. müsse als Katalysator platinierter Bimsstein verwendet werden, stellt Vf. fest, daß die Verwendung von reinem, bei 1000° ausgeglühtem Asbest zu ausgezeichneten S-Werten führt. Nur beim *Thianthren*, das sich weder in Ggw. von reinem noch von platinierter Asbest oder Bimsstein zers., ist als Katalysator eine doppelte Spirale aus Pt-Blech zu verwenden. — Auch die HCl -Behandlung der metallhaltigen S-Verbb. lehnt Vf. ab. Die Boraxschmelze ist einfacher auszuführen. Werden trotzdem zu niedrige S-Werte gefunden, so ist die Substanz mit Pt-Schwarz zu vermengen. — Bei der O_2 -Best. ist die Verwendung von 2 Ni-Spiralen dem Asbest als Katalysator vorzuziehen. — Schließlich stellt Vf. fest, daß bei der N_2 -Best. im *l-Adrenalin* keine Schwierigkeiten auftreten. Vf. vermutet, daß das von GAUTHIER verwandte Präparat entweder unrein oder nicht genügend fein gepulvert oder auch nicht intensiv genug mit dem reduzierten Ni vermischt war. Allgemein ist die Verwendung von mit ThO_2 aktiviertem Ni dem reinen Ni vorzuziehen. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1692—94. Okt. 1935. Delft, École Technique Supérieure.) ECKSTEIN.

Hermann Eichler, *Die gruppenweise Feststellung organischer Lösungsmittel und organischer Verbindungen mit Magdalarot*. (Vgl. C. 1934. I. 2625 u. 1935. I. 3167.) Nach ihrem Verh. zu Magdalarot oder -papier unterscheidet Vf. 3 Stoffgruppen. Zur 1. Gruppe gehören Verbb., die den Farbstoff schon bei gewöhnlicher Temp. fluoreszierend lösen u. das graue Magdalarotpapier rötlich u. durchfärben. Dazu gehören ein- u. mehrwertige Alkohole, niedere Ketone, Fettsäuren, Aldehyde, Türkischrotöl, geschmolzene Phenole u. ihre wss. Lsgg. Auf Zusatz von Stoffen der 3. Gruppe verschwindet die Fluoreszenz wegen der dadurch hervorgerufenen Alkalität der Lsg. Die 2. Gruppe enthält Stoffe, die Magdalarot auch bei höherer Temp. nicht lösen u. Magdalarotpapier unverändert lassen: Aliphat. u. aromat. KW-stoffe u. deren Halogenderivv., Fette, CS_2 , A., fette u. äth. Öle. Mischungen dieser Stoffe mit A. lösen den Farbstoff mit roter Fluoreszenz. Die 3. Gruppe besteht aus Verbb., die Magdalarot ohne Fluoreszenz lösen, das Papier rötlich u. durchfärben: Aromat. Amine u. heterocycl. Basen. Auf Zusatz von genügend Eg. oder konz. Ameisensäure tritt infolge Bldg. eines im sauren Gebiet liegenden pH -Wertes Fluoreszenz auf. — W., wss. Fettsäurelsgg., verd. Mineralsäuren von $\text{pH} =$ etwa 4 lassen Magdalarotpapier unverändert; der Farbstoff löst sich in ihnen nur bei höherer Temp. mit Fluoreszenz auf. — Die Magdalarotrk. ist zum Nachweis organ. Brandstiftungsmittel geeignet. (Z. analyt. Chem. 103. 425—27. 1935. Sternberg in Mähren.) ECKSTEIN.

A. I. Kiprianow und J. D. Ssytsch, *Quantitative Bestimmung der Mono- und Disulfosäuren des Benzols*. Vff. geben für die Best. von Mono- u. Disulfosäuren des Benzols im Sulfurierungsgemisch folgendes Verf. an: 3—4 g des Gemisches werden in W. gel. u. im McB kolben auf 250 ccm aufgefüllt. 25 ccm werden zur Best. von H_2SO_4 mit BaCl_2 wie gewöhnlich verarbeitet; 2-mal je 25 ccm werden zur Titration mit 0,1-n. KOH mit Phenolphthalein benutzt (Gesamtsäuremenge), die Lsgg. werden darauf bis zur Trockne eingedampft u. bei 250—280° bis zum konstanten Gewicht getrocknet. Nach dem Abzug der für die Neutralisation von H_2SO_4 verbrauchten Säuremenge u. dem K_2SO_4 -Gewicht wird aus dem Laugeverbrauch u. dem Gewicht der K-Salze

der Geh. an Mono- u. Disulfosäuren in % berechnet. Dauer 6—7 Stdn. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 623—25.) v. FÜNER.

Georges Denigès, *Nachweis und colorimetrische Bestimmung des Glykokoll mit dem Alloxanreagens des Verfassers*. Reagens: 1 g Harnsäure u. 1 ccm HNO_3 (D. 1,39) mischen, nach 2 Min. mit 1 ccm W. u., nur wenn zur Klärung oder Entfärbung nötig, 1 bis höchstens 3 Tropfen (Tr.) HNO_3 bis zur Lsg. kochen, 50 ccm W. zusetzen. — Nachweis: 1—2 cg Probe, 5 ccm W. u. 1 ccm Reagens 30—40 Sek. kochen, sehr deutlich rosa, auf Zusatz von 4—5 Tr. einer Lsg. von 5 g Zn-Acetat u. 2 ccm Eg. in W. ad 100 ccm gelb. Unter bestimmten Bedingungen (je 1 Tr. Probe u. Reagens bei Zimmertemp. zusammen eintrocknen lassen) sind so noch 10 γ nachweisbar. — Best.: Je 1 n.-Tr. 0,02—1%ig. Probelsg. u. Reagens mischen, nach 8 Stdn. die eingetrocknete M. in 1 ccm W. lösen, 1 Tr. der Zn-Acetatlg. zusetzen, Farbkr. gegen die bekannter Mengen colorimetrieren. — Die Rk. ist nicht völlig, aber prakt. genügend spezif. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 161—68. 1935.) DEGNER.

Georges Denigès, *Neue Mikrokristallreaktion des Glykokoll*. Einfacher u. empfindlicher als die Rkk. mit Cu- u. Ag-Verbb. ist die folgende: einigen dmg oder dem nach anfänglichem gelindem Erwärmen durch spontanes Verdunsten der nicht > 2%ig. Lsg. erhaltenen Rückstand sehr vorsichtig von der Seite 1 Tropfen 30%ig. P-W.-Säurelg. zufließen lassen, u. Mk. charakterist. Krystalle des Rk.-Prod., Abbildung im Original. Schon der Verdunstungsrückstand der Probelsg. allein zeigt charakterist., geradlinig-bandförmige Krystalle. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 168—72. 1935.) DEG.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ilda Mc Veight, *Eine einfache Methode zur Bleichung von Blättern*. Zur Bleichung von Blättern zur Stärkemikroskopie benutzt Vf. eine 5%ig. Na-Hypochloritlg. Die Blätter werden zunächst abgetötet durch Einlegen in sd. W., dann gebleicht, darauf 2—4 Stdn. in fließendem W. gewässert, mit 95%ig. A. entwässert u. in Glycerin-A. (3 + 1) eingebettet. (Stain Technol. 10. 33—34. 1935. Columbia [Missouri].) GRIMME.

R. M. Wotton und **R. L. Zwemer**, *Mitteilung über die „Glychrogel“-Einbettungs-lösung*. Zur Herst. von Glychrogel löst man getrennt 0,2 g $\text{K}_2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$ unter Erwärmen in 30 ccm W. u. 3 g granuliert Gelatine in 50 ccm h. W., gibt zu letzterer Lsg. 20 ccm reines Glycerin u. vermischt mit der noch w. Cr-Lsg. unrer kräftigem Umrühren. Stärkeres Erwärmen ist zu vermeiden, um zu verhindern, daß die kolloidale Cr-Gelatineverb. in die irreversible Phase übergeht. Schnell filtern u. mit einem Stückchen Campher konservieren. F. ca. 37°. $n_D(20)$ (fl.) = 1,38, nach dem Erhärten (7 Tage) = 1,75. (Stain Technol. 10. 21—22. 1935. New York.) GRIMME.

R. K. Saksena, *„Dionyle P.W.“ für schnelles Eindringen von Fixiermitteln*. „Dionyle“ ist ein Mischester der β -Naphtholsulfosäure mit Butyl- u. Isopropylalkohol. Es löst sich in W. mit neutraler Rk. u. eignet sich bestens zur Fixierung von pflanzlichem Material zu histolog. Arbeiten. (Current Sci. 4. 102. 1935. Allahabad.) GRIMME.

P. Fourment und **H. Roques**, *Über ein histologisches Färbeverfahren mittels der Farbstoffe von Sambucus Ebulus L.* Der Farbstoff von Sambucus Ebulus L. ist ein geeigneter Ersatz für Hämatoxylin u. Brasilin. Darst. der Farblsg.: Preßsaft der reifen Beeren mit 1 Vol. 95%ig. A. mischen, filtern; die zunächst bordeauxrote Fl. reift unter Vertiefung des Farbtones. — Bewährtes Färbeverf.: Der Fl. 3%ig. Fe-Alaunlg. zutropfen, bis schwarzveil, Objekte eintauchen, mit 0,25%ig. Fe-Alaunlg. differenzieren, mit W. waschen, entwässern, einbetten wie üblich. Der Farbstoff wird selektiv vom Chromatinnetz angenommen. Schleim wird — am besten im mit Benzidinacetat fixierten Präparat — stark ziegelrot gefärbt. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 194—200. 1935. Algier, Fac. Méd. Pharmac.) DEGNER.

Lubow A. Margolena, *Lugolsche Lösung für die dreifache Flemmingfärbung*. Die Präparate werden 1½—3 Stdn. mit 0,5—1%ig. Safraninlg. gefärbt, in fl. W. gewässert, 15—25 Sek. mit LUGOLSCHER Lsg. (1% J u. 1% KJ in 80%ig. A.) behandelt, gewässert, 5 Min. mit 1%ig. Krystallviolett gefärbt, gewässert, nochmals ½ Min. mit LUGOLSCHER Lsg. behandelt, mit absol. A. entwässert u. differenziert mit Nelkenöl u. Orange G. (Stain Technol. 10. 35—36. 1935. Geneva [N. Y.]) GRIMME.

Maximilian Steiner, *Zum histochemischen Nachweis des Natriums in der Pflanze*. Vf. schlägt zum histochem. Na-Nachweis die Fällung als Na-Zn-Uranylacetat vor, $\text{Na}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_7 \cdot \text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 3 \text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$. Als Fällungsmittel dient die KOLTHOFFSCHE Lsg. Versetzt man auf dem Objektträger einen Tropfen einer NaCl-haltigen Lsg. mit einem Tropfen des Reagens, so entsteht an der Berührungszone der beiden

Tropfen augenblicklich ein schon mit freiem Auge sichtbarer Nd. aus hellcitronengelben, mäßig stark lichtbrechenden spezif. geformten monoklinen Krystallen (Figg. im Original). Die Erfassungsgrenze der Rk. bei 0,2—0,3 γ Na, die Empfindlichkeit bei einer Na-Konz. von 550 000—800 000 im Rk.-Tropfen. Mg, Ca, NH₄ u. K stören die Rk. nicht, jedoch P₂O₅ wirkt störend. Im Original Berichte über die Unters. zahlreicher Pflanzen auf Na. (Ber. deutsch. botan. Ges. 53. 720—32. 28/11. 1935. Stuttgart.)

GRIMME.

C. K. Deischer und W. M. McNabb, *Bestimmung des Calcium- und Phosphatgehaltes von Knochen*. Nach vergleichenden Verss. lieferte das Acetatverf. weniger gute Ergebnisse als das mit Oxalsäure u. Oxalat mit nur einer Fällung. Bei Ggw. von 6,5% Mg fielen die Werte etwas zu hoch aus, blieben aber noch in der Fehlergrenze. Die Fällung des P als Molybdat bei folgender Titration mit Lauge lieferte bei h. Titration etwas zu hohe, bei Zimmertemp. richtige Werte. (Analyst 60. 750—51. Nov. 1935. Univ. of Pennsylvania.)

GROSSFELD.

F. Lauersen und K. Voit, *Zur Methodik der Kohlenstoffbestimmung in biologischen Flüssigkeiten*. Nach einer Kritik der bisher benutzten Methoden wird ein auf der PREGLSchen Mikromethodik unter Verwendung der Erfahrungen HÖLSCHERS basierendes Halbmikroverf. beschrieben. CO₂ wird von Barytwasser absorbiert u. der Verbrauch an Ba(OH)₂ durch Titration festgestellt. Ein getrenntes Abfangen des W. ist dabei nicht nötig. (Biochem. Z. 280. 276—85. 23/9. 1935. München, I. Med. Klinik der Univ.)

SCHUCHARDT.

Wilhelm Lüttgens und Walter Christian, *Ultrakohlenstoffbestimmung*. Das bei der Verbrennung nach PREGL entstandene CO₂ wird manometrisch bestimmt. Bei einer Einwaage von 0,2—0,7 mg organ. Substanz entstehen mehrere 100 cmm CO₂, die auf wenige cmm genau zu ermitteln sind. Der Fehler, der im wesentlichen durch die Ungenauigkeit der Wägung bedingt ist, beträgt $\pm 0,6\%$. — Das CO₂ wird in 2 hintereinandergeschalteten Gaswaschröhren, die mit bestimmten Mengen $\frac{1}{10}$ -n. NaOH u. Tressensilber beschickt sind, absorbiert. Nach Beendigung der Verbrennung wird eine abgemessene Menge in den Hauptraum des Manometers mit Kegelgefäßen nach WARBURG gebracht, nach Einstellung des Gleichgewichts durch Einkippen von Schwefelsäure übersäuert u. die Druckänderung nach ungefähr 5 Min. Schütteln abgelesen. (Biochem. Z. 281. 310—13. 2/11. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.)

SCHUCHARDT.

Andrée Roehé und Francis Marquet, *Mikrobestimmung von Proteinstickstoff in Anwesenheit von Ammoniumsulfaten*. Da man zur Fällung von Proteinen häufig Ammoniumsulfatlgg. verwendet, stört die Anwesenheit von Resten des Ammoniumsulfates bei der Stickstoffbest. der betreffenden Eiweißkörper stark. Um diese Fehlerquelle auszuschalten, fällt man zunächst die Eiweißkörper mit einer Lsg. von essigsaurem Tannin, wäscht den so erhaltenen Nd. gut aus, bis die letzten Spuren von Ammoniak-N fort sind, u. bestimmt nach dem Ansäuern mit Hilfe der Mikrojeldahlmethode den Stickstoff der Lsg. Die Fällung erfolgt in einer bestimmten Anzahl ccm der Eiweißlg. in einem Zentrifugengläschen von 15—20 ccm Inhalt durch Zugabe von 2,5 ccm gesätt. K₂SO₄-Lsg. (A) u. 0,5 ccm einer Lsg. von 70 g Tannin, 100 g NaCl, 50 g Eg. in 1000 ccm W. (B); man läßt 12—24 Stdn. bei Zimmertemp. oder 20—30 Min. bei 37° stehen u. zentrifugiert dann. Der Nd. wird an der Zentrifuge 3-mal ausgewaschen, mit einer Lsg., die sich aus 10 ccm B, 50 ccm A auf 1000 ccm mit W. aufgefüllt zusammensetzt. Die überstehende Lsg. wird beim letzten Auswaschen auf Abwesenheit von NH₃ geprüft. Über die Prüfung der Zuverlässigkeit der Methode vgl. mehrere Beispiele im Original. (Bull. Soc. Chim. Biol. 17. 1630—32. Nov. 1935. Marseille, Chem.-biol. Inst. d. Fak. f. Medizin u. Pharmazie.)

HEYNS.

Kurt Uhlenbrock, *Vergleichende Untersuchungen über colorimetrische und jodo-metrische Glutathionbestimmung*. Ein Vergleich der mit Hilfe des früher benutzten titrimetr. Verf. (WACHHOLDER, ANDERS u. UHLENBROECK, C. 1935. II. 888) ermittelten Glutathionwerte in tier. Material mit denjenigen, die durch ein neues modifiziertes Verf. von BIERICH u. ROSENBOHM (C. 1933. I. 2561) unter Anwendung des licht-elekt. Colorimeters von LANGE erhalten wurden, ergab, daß die Werte bei Muskeln, Blut u. Lunge gut übereinstimmen. Bei Großhirn u. Rückenmark liegen die colorimetr. Werte etwas höher als die titrimetr., umgekehrt ist es bei Thymus u. Niere. Wie Verss. unter Zusatz von reinem GSH zu Thymus- u. Nierenextrakten zeigten, muß in diesen Organen mit VOEGTLIN (C. 1931. I. 3017) die Ggw. von Stoffen angenommen werden, welche HS-Gruppen unter den Bedingungen der Analyse zum Verschwinden bringen. —

Die Methode der Enteiweißung mittels Metaphosphorsäure von FUJITA u. IWATAKE (C. 1936. I. 1652) wird als ungeeignet abgelehnt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 236. 192—96. 2/11. 1935. Rostock, Univ.) BERSIN.

A. Dmochowski, A. Zajdenman und A. Rabanowska, *Über die jodometrische Bestimmung des Muskelguanins*. Eine Mikromethode zur Best. von Gewebeguanin wurde ausgearbeitet, die auf einer Gewebehydrolyse, Reinigung mit Wo-Na, einer Cu-Fällung u. Oxydation mit Hypojodit beruht. — Es bestehen Differenzen in den bisherigen Arbeiten über den Guaningeh. der Tiermuskeln. Vf. erhielt mit WILLSTÄTTER-SCHUDEL-Methode 11—12 mg-% Guanin. — Der geringe Guanin- u. Adeningeh. der extrahierten Muskeln weist auf den verhältnismäßig schwachen Anteil der Kernnucleinsäuren im gesamten Muskelpurinstickstoff hin. (Biochem. Z. 279. 289 bis 295. 1935. Warschau, Univ., Inst. f. physiol. Chemie.) SCHUCHARDT.

C. Ciaccio und I. Ciaccio, *Beitrag zur Technik der Kreatininkörperbestimmung*. Das Gewebe wird mit Quarzsand zerrieben unter Zusatz von CCl_3COOH , das Filtrat nach Zusatz von 2-n. HCl auf dem Wasserbad in 1—2 Std. auf 2—3 ccm eingeeignet, nach Abkühlen mit W. verd., mit NaOH gegen Methylrot neutralisiert, mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ nach SOMOGJI gefällt. Das Filtrat wird nach Zugabe von alkal. Pikrinsäurelsg. colorimetriert. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 927—28. Okt. 1935. Messina, R. Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

P. A. Seshan, *Über die Mangelhaftigkeit der gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung von Fetten in biologischen Materialien*. In langdauernden Extraktionsverss. mit Ä. oder PÄe. an verschiedenen Prodd. werden Unstimmigkeiten in den Ergebnissen der üblichen Verff. nachgewiesen (Schwierigkeiten u. Unvollständigkeit der Extraktion, wechselnde Natur der in verschiedenen Zeitperioden erhaltenen Extrakte usw.). Die Methode der Alkalihydrolyse wurde verbessert durch Ersatz der nassen Extraktion durch eine trockene. Die zerstörende Wrkg. der Alkalihydrolyse wird aufgezeigt (Bldg. von Fettsäuren aus Kohlenhydraten, Auftreten von Säuren mit niedrigerem Mol.-Gew. u. ungesätt. Bindungen). Die Entw. einer befriedigenden Methode mittels Extraktion allein wird gefordert. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 5. 355—63. Dez. 1935. Bangalore, Animal Nutrit. Sect.) SCHWAIBOLD.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Marcel Bourdeau, *Interferometrische Gasanalyse. Anwendung auf die Bestimmung des Grundumsatzes*. Zur Best. der Zus. von Gemischen 3er Gase, von denen eins leicht entfernt werden kann, eignet sich eine interferometr. Best. der Differenz der Refraktionen vor u. nach Entfernung dieses Bestandteils. App. u. Verf. im Original. Besonders bewährt bei der Best. von CO_2 in der Atmosphäre u. des Grundumsatzes (CO_2 , N u. O in der Ein- u. Ausatmungsluft). (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 393—411. 1/11. 1935. Saint Louis, Hôpital.) DEGNER.

S. Belák und A. Illényi, *Respirationsapparat für ein kleines Tier*. (Biochem. Z. 261. 27—29. 21/10. 1935. Budapest, Inst. für experimentelle Pathologie u. Bakteriologie der P. Univ.) KOBEL.

J.-A. Labat, *Klinisches und schnelles Verfahren zur Ermittlung des Verhältnisses Serin: Globulin im Blutsrum*. Das Verf. von SERVANTIE u. DEMENIER (C. 1934. II. 2109) ist sehr genau. Für die klin. Praxis wird als einfacher u. schneller das folgende empfohlen: Im unveränderten, blutkörperchenfreien, mit physiol. NaCl-Lsg. 1:100 verdünnten Serum Gesamtproteinbest. nephelometr. mit 20%ig. CCl_3COOH -Lsg. gegen Mestrezatskala. In anderer Portion des Serum nach Ausflockung des Globulins mit gesätt. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ -Lsg. Serinbest. ebenso. Unterschied = Globulin. Techn. Einzelheiten im Original. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 172—74. 1935.) DEGNER.

Philip A. Shaffer und Ray D. Williams, *Zuckerbestimmung mit der Ferricyanid-elektrode*. Die Bestst. mit der Ferro-ferricyanidelektrode werden genügend genau, wenn interferierende Substanzen abwesend sind; die Best. wird in den Filtraten von 20 ccm Blut, die durch $\text{Zn}(\text{OH})_2$ gewonnen wurden, durchgeführt. Die erhaltenen Werte stimmen mit den Werten des SHAFFER-SOMOGYI (C. 1933. II. 1901) Kupferreagenses überein. (J. biol. Chemistry 111. 707—23. Nov. 1935. St. Louis, Lab. Biol. Chem.) BAERTICH.

Hans J. Fuchs und W. Buss, *Verbesserungen der Apparatur zur Blutzuckerbestimmung nach Hagedorn-Jensen*. Eine Apparatur, um in kürzester Zeit große Reihen von Blutzuckerbestst. nach HAGEDORN-JENSEN mit größter Genauigkeit durch-

zuführen, wird beschrieben. (Biochem. Z. 279. 314—17. 1935. Berlin, Univ., Veter.-Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

F. Rennkamp und **B. Schuler**, *Zur Technik der Blutdiastasebestimmung nach Ottenstein*. Bei Nachprüfung der *Diastasebest.* nach OTTENSTEIN zeigte sich, daß der Eigenreduktionswert der als Substrat verwendeten Glykogenpräparate auf das Vorhandensein von Diastase in den Glykogenpräparaten zurückzuführen ist u. daß sich im Blut ein Aktivator der Diastase befindet. Vff. konnten seine Wrkg. auf die im Glykogen vorhandene Diastase nachweisen. Durch diese Ergebnisse ist die Richtigkeit der Methode von OTTENSTEIN so lange in Frage gestellt, als die Glykogenpräparate Diastase enthalten. (Klin. Wschr. 14. 1760. 7/12. 1935. Bonn, Med. Klinik.) FRANK.

Joachim Theodor Brugsch, *Die Bedeutung des qualitativen Porphyrinnachweises im Blutserum*. Bedeutung der Erkennung des Übertrittes von Gallenporphyrin ins Blut als Zeichen einer schweren Gallenausscheidungsstörung der Leber. Vff. empfiehlt zum qualitativen Porphyrinnachweis im hämolysefreien Blutserum die schnell durchführbare Prüfung auf Rotfluoreszenz im Quarzlicht unter bestimmten Bedingungen. (Münch. med. Wschr. 82. 1803. 8/11. 1935. Nymphenburg, Krankenh.) FRANK.

H. Fleischhacker und **H. Seyfried**, *Ergebnisse der Stuhlbilirubinogenbestimmung bei gestörtem Farbstoffwechsel*. Es wird über den Wert der „Verdünnungsreihe“ zur Best. des *Stuhlbilirubinogens* an Hand einer Reihe von Fällen mit patholog. Farbstoffumsatz berichtet. Die Methode gewährt guten Einblick in den Ablauf des Krankheitsgeschehens u. ist zur serienmäßigen Unters. u. für klin.-diagnost. Zwecke durchaus brauchbar u. hinreichend genau. (Wien. klin. Wschr. 48. 1604—07. 27/12. 1935. Wien, Univ., II. Med. Klinik.) FRANK.

I. Boas, *Über eine annähernd quantitative Bestimmung der Sterkoporphyrine*. Da bei den gebräuchlichen Methoden der Best. der *Sterkoporphyrine* in Fäces mittels Aceton oder A. größere Mengen der Porphyrine in diese Lösungsm. übergehen, führt Vf. durch Ausschütteln der Aceton- u. A.-Extrakte mit Eg., Ä. u. Eg.-Ester die aufgenommenen Porphyrine wieder in Ä. über. — Als ein annähernd quantitatives Verf. zur Best. der Porphyrinmengen führt Vf. die „Ausschüttelungszahl“ ein, eine Methode, die gleichzeitig mit der Trennung der Porphyrine (nach WILLSTÄTTER u. STOLL) verbunden ist. (Biochem. Z. 280. 227—31. 1935. Berlin.) SIEDEL.

S. Zuckerman, *Die Aschheim-Zondek-Schwangerschaftsdiagnose beim Schimpansen*. Es ergibt sich, daß die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. als Test für die Schwangerschaft beim Schimpansen brauchbar ist. Einige Mängel in der benutzten Technik lassen sich noch verbessern. (Amer. J. Physiol. 110. 597—601. 1935. Yale Univ. School of Medicine, Departm. of Physiology and the Departm. of Gynecology and Obstetrics.) WESTPHAL.

L. Auricchio und **A. Chieffi**, *Über den Mechanismus der Eisen-Peptonreaktion, die für die Diagnose der Leishmania interna der Kinder vorgeschlagen wird*. Die Vermehrung der Erythrocytenfraktion im Serum bei *Leishmania interna* der Kinder wird für das Eintreten der vorgeschlagenen Ferroflockungsreaktion verantwortlich gemacht. (Pediatria 43. 745—50. 1935. Sassari, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

Egidio Ciarravino, *Beitrag zur chemisch-toxikologischen Untersuchung von Tetrachlorkohlenstoff*. Sammelbericht über die verschiedenen, im Schrifttum mitgeteilten Rk. zum Nachweis kleiner Mengen von CCl_4 . (Boll. chim. farm. 74. 741—48. 30/10. 1935. Bologna.) GRIMME.

J.-A. Labat, *Isolierung des Arsens aus den Kopshaaren*. Bei Verdacht einer As-Vergiftung kann eine As-Best. in den Haupt- u. Körperhaaren die Diagnose stützen; doch ist ein positiver Befund kriminalist. sehr vorsichtig zu bewerten, da auch Therapie u. As-Gaben bei länger dauernder Anwendung hohe As-Gehh. im Haar zur Folge haben können. (Bull. Trav. Soc. Pharm., Bordeaux 73. 175—79. 1935.) DEGNER.

Louis Jacob Curtman, A brief course in qualitative chemical analysis; from the standpoint of the laws of equilibrium and the ionization theory. New York: Macmillan (o. J.). (257 S.) 8°. \$ 2.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bürgel, *Neue deutsche Werkstoffe*. Vortrag. Allgemeine Ausführungen über Leichtmetalle u. ihre Legierungen, plast. Massen u. Kunstharze, Holz in veredelter u. vergüteter Form u. neue keram. Werkstoffe. (Gummi-Ztg. 49. 1231. 1285. 13/12. 1935. Chemnitz.) GOLDBACH.

—, Können nicht entflammare Lösungsmittelgemische entflammbar werden? Nicht entflammare Lösungsm.-Gemische können entflammbar werden, wenn die nicht entflammare Komponente niedriger sd. u. sich deren Menge durch Verdunsten verringert. Bei Gemischen mit gleichem Kp. ist die Gefahr gering. (Seifensieder-Ztg. **62**. 873. 16/10. 1935.)
NEU.

F. H. Preece und B. Samuels, *Die wirtschaftliche Dampferzeugung in chemischen Fabriken*. Vortrag mit Diskussion. Entw. der Dampferzeugung; Bedingungen der wirtschaftlichen Dampfgewinnung. (Trans. Instn. chem. Engr. **12**. 144—57. 1934.)
R. K. MÜLLER.

W. F. Carey und A. H. Waring, *Die wirtschaftliche Dampfverwendung in chemischen Fabriken*. (Vgl. vorst. Ref.) Vortrag mit Diskussion. (Trans. Instn. chem. Engr. **12**. 158—68. 1934.)
R. K. MÜLLER.

W. Seifert, *Neue Wege für die Wärmung, Kühlung und Kondensation in der chemischen Fabrik*. Vf. beschreibt eine für Wärmeaustauscher, Kondensatoren u. dgl. verwendbare Anordnung spiralig geführter Blechwände, zwischen denen das zu beheizende u. das Heizmedium im Gegenstrom zueinander geleitet werden. Die Einführung des Heizmediums u. Abführung des h. beheizten Mediums erfolgt im Zentrum der Spiralen, die niedrigste Temp. ist nach außen verlegt. Als besondere Bauart wird eine Gaskühlerform angegeben, ferner ein Spiralwärmeaustauscher für zwei Fl. Die Wärmeübergangsverhältnisse u. Reinigungsmöglichkeiten sind vorteilhafter als bei einem Röhrenapp. (Chemiker-Ztg. **59**. 902—04. 6/11. 1935. Meißen, Maschinenfabrik Imperial, G. m. b. H.)
R. K. MÜLLER.

Y. Mayor, *Die Wärmeübertragung beim Erhitzen von Flüssigkeiten*. Vf. erläutert die Berechnung der Temp.-Differenz u. des Wärmeübergangskoeff. (Ind. chimique **22**. 572—73. 1935.)
R. K. MÜLLER.

J. A. Rubinski und G. A. Medwedewa, *Kühlmischungen (Emulsionen)*. Vff. besprechen die Eig. verschieden zusammengesetzter Emulsionen von Öl in W. für Polierzwecke, welche durch Zusatz von Na_2CO_3 besonders gute Antikorrosionseig., gute Schmierfähigkeit u. Emulsionsbeständigkeit zeigen, falls für Zusätze folgende Grenzen eingehalten werden: 1—3% Emulsionsöl u. 0,4—0,5% Na_2CO_3 . Bei der dauernden Berührung mit der Haut zeigt diese Emulsion keine schädliche Einw. im Gegensatz zu Emulsionen mit höherem Geh. an Na_2CO_3 . (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 657—60.)
V. FÜNER.

V. Fischer, *Berechnung der Wasserstoffverflüssigungsapparate mit Hilfe des i—T-Diagramms*. (Vgl. C. 1935. II. 3804.) Unter Benutzung des i—T-Diagramms für Wasserstoff, das für die Isobaren bis zu 50 at mit Hilfe einer nicht veröffentlichten Zahlentafel von KEESOM, für die 150-at-Isobare mit Hilfe eines s—T-Diagramms von W. H. KEESOM u. D. J. HOUTHOF (C. 1931. I. 3543) aufgezeichnet wird, wird ein Wasserstoffverflüssiger mit Zwischenentspannung durchgerechnet. Für verschiedene Arbeitsbedingungen wird der verflüssigte Anteil H_2 , der Bedarf an fl. Luft sowie der Kraftaufwand ermittelt. (Z. ges. Kälte-Ind. **42**. 174—78. 1935. Berlin.) WITT.

Hubert Deguide, Belgien, *Kolloidale Mischungen unter Verwendung von Bariumhydroxyd*. Tier- oder pflanzliche Wachse, aber auch Leinöl werden mit Bariumhydroxyd verseift. Die Bariumseifen bilden mit Terpentinol, Lösungsbenzin oder niedrig sd. Mineralölfractionen gelartige Massen, die als Verdickungsmittel für Lacke u. Firnisse verwendet werden. In Verb. mit CCl_4 werden Brandbekämpfungsmittel hergestellt. Die Bariumseifen können gegebenenfalls auch durch Kalk- oder Magnesiumseifen ersetzt werden. (F. P. 787 267 vom 16/6. 1934, ausg. 19/9. 1935.)
KITTLER.

Carl Paal und Anton Andrikides, Deutschland, *Gewinnung kolloidaler Metalloxyde und Metallhydroxyde*. Metalloxyde- oder -hydroxyde, z. B. $\text{Pt}(\text{OH})_2$, $\text{Pd}(\text{OH})_2$, $\text{Rh}(\text{OH})_3$, $\text{Os}(\text{OH})_4$, werden in noch feuchtem Zustand mit Schutzkolloiden, z. B. Gelatine, Pektinen, Wollschweißfett, bis zur kolloidalen Verteilung vermahlen u. gegebenenfalls durch Dialyse gereinigt. (F. P. 779 046 vom 20/12. 1933, ausg. 28/3. 1935.)
HORN.

Dow Chemical Co., übert. von Ray H. Boundy und James L. Amos, Midland, Mich., v. St. A., *Koagulieren kolloidaler Lösungen*. Als Koagulierungsmittel dient eine wss. Lsg. von FeCl_3 , der eine geringe Menge, z. B. 1—10%, SbCl_5 zugesetzt ist. (Can. P. 348 017 vom 1/5. 1933, ausg. 5/2. 1935.)
HORN.

Babcock & Wilcox Co., New York, N. Y., V. St. A., *Beeinflussen von Gasen und Dämpfen*. Zum Trocknen, Reinigen, Anfeuchten von Gasen u. Dämpfen sowie zum Überhitzen von W.-Dampf werden die zu behandelnden Gase oder Dämpfe durch eine Schicht fester Füllmittel geführt, auf der ein Fl.-Film erzeugt ist. Dieser kann sich durch die in den Gasen enthaltene Feuchtigkeit oder Fl. selbst bilden oder wird durch Überrieseln der Füllkörper mit geeigneten Fl. erzeugt. Am unteren Ende der als poröse Wand ausgebildeten Schicht wird die überschüssige Fl. abgezogen. (E. P. 434 457 vom 8/12. 1934, ausg. 26/9. 1935. A. P. 2 001 259 vom 2/12. 1933, ausg. 14/5. 1935.) HORN.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Reinigen von Gasen*. Die zu reinigenden h. Gase werden zur Entfernung fester Verunreinigungen u. W.-Dampf mit H₂SO₄ gewaschen. Dann wird das Gas in zwei Stufen gekühlt. Die in Form von Nebel in dem Gas noch enthaltene H₂SO₄ wird abgetrennt u. mit dem Kondensat der zweiten Stufe der Waschwasserschwefelsäure wieder zugesetzt. (Can. P. 347 189 vom 4/1. 1932, ausg. 1/1. 1935. A. Prior. 3/2. 1931.) HORN.

Siemens-Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate (Erfinder: **Oswald von Wartburg**), Berlin, *Herstellung von Filtern aus gasadsorbierenden Stoffen*, dad. gek., 1. daß in einen Behälter, der aus einem in plast. Zustand befindlichen Stoff besteht, kleine Ringe eingebracht werden, die ebenfalls aus einem in plast. Zustand befindlichen Stoff bestehen, u. daß der Behälter mit den Ringen gemeinsam so, z. B. durch Brennen, verfestigt wird, daß Behälter u. Ringe ein zusammenhängendes Ganzes ergeben; 2. daß als plast. Stoff für den Behälter u. die Ringe die für die Herst. von Adsorptionskohle gebräuchlichen Stoffe dienen. (D. R. P. 618 565 Kl. 12 e vom 30/5. 1933, ausg. 11/9. 1935.) HORN.

Siemens-Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate (Erfinder: **Oswald von Wartburg**), Berlin, *Herstellung von Filtern aus Kohle* nach Patent 618 565, dad. gek., daß die kleinen Ringe aus ungebrannter Kohle allein zu einem zusammenhängenden Ganzen zusammengebrannt werden u. daß zusammengebrannte Körper aus Kohleringen in beliebige, entsprechend geformte Behälter eingesetzt werden. Die Behälter können aus gebrannter Kohle oder z. B. aus feuerfestem keram. Material bestehen. (D. R. P. 620 692 Kl. 12 e vom 7/9. 1933, ausg. 25/10. 1935. Zus. zu D. R. P. 618 565; vgl. vorst. Ref.) HORN.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, *Herstellung von Filtermaterial* zur Entfernung von Nebel, Rauch oder ähnlichen feinen suspendierten Teilchen aus der Luft. Faser-material organ. oder anorgan. natürlicher oder künstlicher Herkunft, wie Wolle, Baumwolle, Hanf, Kapok, Zellstoff, Seidenabfälle oder Asbest, wird mit einer Lsg. oder einer Dispersion von Zusatzstoffen, wie Talk, Korkmehl, Ebonitstaub, Harzpulver, akt. Kohle oder Silicagel, z. B. durch Eintauchen imprägniert. Nach Entfernung des überschüssigen Imprägniermittels wird das Material getrocknet u. in geeigneter Weise verarbeitet. (E. P. 435 168 vom 13/5. 1935, ausg. 10/10. 1935. It. Prior. 19/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Józef Milicer, Polen, *Adsorptionsmittel für Gase*. Es besteht aus 80—95% NaOH u. 5—20% wasserfreiem Na₂CO₃ oder Na₂SO₄ oder Na₂B₄O₇, wird bei 250—300° geschmolzen u. je nach dem Zwecke der Verwendung in verschiedenen große Körner verarbeitet. (Poin. P. 20 564 vom 28/10. 1932, ausg. 17/11. 1934.) KAUTZ.

Elektrochemische Ges. m. b. H. und Johannes Ziegenhals, Hirschfelde, *Füllen einer Acetylenflasche mit handelsüblicher Kieselgur*, dad. gek., daß handelsübliche Kieselgur ohne Zusatz anderer Stoffe in kleinen Mengen u. in angefeuchtetem Zustand eingetragen u. jede Teilmenge nach dem Eintragen durch Rütteln oder Stampfen verdichtet wird. (D. R. P. 622 792 Kl. 26 b vom 10/5. 1931, ausg. 8/12. 1935.) HAUSWALD.

Holzhydrolyse Akt.-Ges. (Erfinder: **Eduard Färber** und **Friedrich Koch**), Heidelberg, *Entfernen von flüchtigen, an löslichen Körpern mit großer Oberfläche adsorbierten Stoffen* unter Anwendung von Lösungsm. für den adsorbierenden Körper, dad. gek., daß man durch die zu behandelnden Körper einen Luftstrom hindurchführt, der Dampf eines Lösungsm. für den adsorbierenden Stoff enthält u. hierbei unter Bedingungen arbeitet, bei denen das Lösungsm. unter Zusammenschlumpfen der großen Oberfläche des fein verteilten Körpers aufgenommen wird. Das Verf. dient z. B. zum Entfernen von HCl aus Holzzucker, von A. aus Inulin mit Hilfe von W.-Dampf bzw. Chloroformdämpfen. (D. R. P. 616 307 Kl. 12 e vom 26/7. 1930, ausg. 25/7. 1935.) HORN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Ewald Pyzel**, Pittsburgh, Calif., V. St. A., *Katalytische Prozesse*. Zur katalyt. Synthese von Gasen unter hohem Druck werden die umzusetzenden Gase durch den Katalysator geführt, der in mehrere Schichten unterteilt ist. Es wechseln jeweils Schichten von grobgekörntem mit solchen von feingekörntem Katalysator ab. Die Zus. des Katalysators bleibt jedoch dieselbe. Das Verf. soll z. B. zur Herst. von NH_3 , Methan u. Methanol dienen. (A. P. 2 006 078 vom 23/3. 1932, ausg. 25/6. 1935.) HORN.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Paul S. Greer**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellen von Katalysatoren*. Poröses Trägermaterial taucht man in eine Metallsalzlsg., die bis zur beginnenden Krystallisation konz. ist. Nach dem Abtrocknen wird das Material mit Luft bei Temp. zwischen 350 u. 600° geröstet u. anschließend, z. B. mit H_2 bei Temp. zwischen 200 u. 400° reduziert. Das Verf. dient insbesondere zur Herst. von Cu- u. Ni-Katalysatoren. Die Tränkung des Trägermaterials erfolgt z. B. mit einer bis zur Krystallisation konz. Lsg. von $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bei 160°. (A. P. 2 020 411 vom 11/12. 1931, ausg. 12/11. 1935.) HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Hugh S. Taylor**, Princeton, N. J., V. St. A., *Reinigen von Katalysatoren*. Zum Reinigen von Katalysatoren, insbesondere von Nickelkatalysatoren, die auf Träger aufgebracht sind, werden Ammoniumsalze benutzt, die das gleiche Anion enthalten wie die katalyt. wirkende Metallverb. Zum Reinigen von NiCO_3 -Katalysatoren wird dem Washwasser z. B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zugesetzt, wodurch vor der Reinigung festgestellte SO_4 -Ionen fast vollständig entfernt werden. (A. P. 1 998 470 vom 28/1. 1932, ausg. 23/4. 1935.) HORN.

Williams Haynes, Men, money and molecules. New York: Doubleday (o. J.). (194 S.) 12°. \$1.50.

III. Elektrotechnik.

E. Hormann, *Die Anwendungen piezoelektrischer Krystalle in der Elektrotechnik*. Zusammenfassender Bericht über die wichtigsten Eigg. u. Anwendungen der piezoelektr. Krystalle. (Elektrotechn. Z. 56. 1321—25. 5/12. 1935. Berlin.) BÜCHNER.

J. A. M. van Liempt und **J. A. de Vriend**, *Die Schmelzzeit von Schmelzsicherungen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3964.) Es wurden Messungen an dünnen Schmelzsicherungen bis zum 20-fachen des Grenzstromes angestellt; dabei erwies sich die MEYERSche Formel als gültig. — Messungen an Haussicherungen verschiedener Herkunft von 2—25 Amp. Nennstrom ergaben Gültigkeit der gekürzten MEYERSchen Formel $I^2 t = \text{const}$. Dabei ließ sich die Konstante aus den Ergebnissen früherer Messungen annähernd berechnen. — Für größere Zeiten (> 0,1 Sek.) u. relativ kleine Kurzschlußströme gilt die MEYERSche Formel nicht mehr, da dann die Erwärmung nicht mehr adiabat. erfolgt. — Mit dem höchst zulässigen Dauerstrom längere Zeit belastete Sicherungen zeigten etwa die halbe Schmelzzeit gleicher nicht vorbelasteter Sicherungen. (Z. Physik 98. 133—140. 30/11. 1935. Eindhoven [Holland], Phys.-Chem. Lab. der N. V. PHILIPS Glühlampenfabriken.) BÜCHNER.

H. L. Rawlins, *Eine Borsäureschmelzsicherung für Spannungswandler*. Es wird der Aufbau u. die Wirkungsweise einer Hochspannungsschmelzsicherung beschrieben, bei der die in einem Halbleiter auftretende Stromwärme eine niedrig schm. Legierung bei Überlastung schm. Dabei wird ein durch Federkraft gespannter Kolben frei, der für schnelle Stromunterbrechung sorgt. Diese Sicherung ist kurzzeitig erheblich stärker überlastbar als Drahtschmelzsicherungen gleicher Nennstromstärke. (Electric J. 32. 419—20. Okt. 1935.) BÜCHNER.

H. Lueder und **E. Spenke**, *Über den Einfluß der Wärmeableitung auf das elektrische Verhalten von temperaturabhängigen Widerständen*. Ein temperaturabhängiger Widerstand ist bzgl. seiner Kennlinie nur in Verb. mit seinen Wärmeableitwiderständen definiert. Die Anordnung Widerstandskörper + Wärmeableitwiderstände wird nach SCHOTKY als „Heißeleiter“ bezeichnet, wenn der elektr. Widerstand einen negativen Temp.-Koeff. besitzt, d. h. im h. Zustand gut leitet; bei den entgegengesetzten Eigg. heißt sie „Kaltleiter“ (z. B. Metalle). Die Kennlinie ist bestimmt durch die Wurzel aus dem Verhältnis von innerem Wärmewiderstand zum Wärmevorschaltwiderstand, sowie durch das Verhältnis von Querschnitt zur Länge des Widerstandskörpers. Bei Kühlung der Heißeiterfronten bzw. des Kaltleitermantels (Kühlung des Heißeitermantels bzw. der Kaltleiterfronten) konz. sich die elektr. Leistung an den gekühlten

Rändern (in größter Entfernung von den gekühlten Rändern) u. die Kennlinie wird aufgebogen (wird gekrümmt). Bei einer an den Fronten gekühlten Heißeiterplatte bzw. bei einem am Mantel gekühlten Kaltleiterdraht ist die Temp.-Verteilung unter Umständen nicht mehr stabil; dies kann zur Zerstörung des Leiters führen. Heißeiterplatten bzw. Kaltleiterdrähte mit bei homogener Temp.-Verteilung wiederansteigender Kennlinie haben in einem größeren Leistungsbereich eine konstante Spannung bzw. einen konstanten Strom, indem die Ausdehnung der h. Zone der elektr. Leistung ungefähr proportional ist. (Physik. Z. **36**. 767—73; Z. techn. Physik **16**. 373—79. 1935. Berlin-Siemensstadt, Zentrallab. d. Wernerwerks d. SIEMENS & HALSKE A.-G.)

ETZRODT.

R. Weller, *Ein Quecksilberbogen bei Atmosphärendruck als punktförmige Lichtquelle*. Als punktförmige monochromat. Lichtquelle großer Intensität gibt Vf. eine sehr einfache Hg-Quarzlampe für Betrieb bei Atmosphärendruck an: Die Mitte eine U-förmig gebogenen, mit Hg gefüllten Quarzröhre wird erwärmt, bis sich eine Hg-Dampfblase bildet u. der Bogen zündet, der sich dann selbsttätig aufrecht erhält. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **6**. 289—90. 1935. Ohio State, Univ., Mendenhall Lab. of Phys.)

KOLLATH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Charles A. Barker**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Isolierung für elektrische Leiter*, bestehend aus Celluloseacetat (I), Triacetin (II), MgCO₃ (III) u. Moderstein (IV). Vorzugsweise ist die Zus.: 20 (%) I, 30 II je 25 III u. IV. Die Isolierung ist frei von Koronaverlusten, nicht brennbar u. durch O₃ nicht angreifbar. (A. P. 1 914 097 vom 26/10. 1927, ausg. 13/6. 1933.)

H. WESTPHAL.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Kabeldecke*. Sie besteht aus Polymerisaten der *Acrylsäure*, deren Homologen oder Verbb. allein oder im Gemisch mit anderen Stoffen. Hierzu vgl. E. P. 422 371; C. 1935. I. 3578. (N. P. 55 930 vom 19/6. 1934, ausg. 25/11. 1935. D. Prior. 22/6. 1933.)

DREWS.

Metallwerk Plansee G. m. b. H. und Paul Schwarzkopf, Reutte, Tirol, *Elektrischer Kontaktstoff, der ein oder mehrere Carbide neben einem oder mehreren niedriger schmelzenden und weicheren Metallen enthält*, dad. gek., daß TiC als einziges Carbid oder neben, besonders in Mischung (Mischkristall) mit anderen Carbiden verwandt ist. Der Geh. an TiC soll mindestens ca. 4%, höchstens ca. 75—90% betragen, während der Geh. an niedriger schm. bzw. weicheren Metallen, wie Fe, Co, Ni, Cr, Cu, Ag, Au, Al, Pt, Pb u. Zn, allein oder in Mischung mindestens 5—20%, evtl. bis 50% u. mehr des Verbundkörpers ausmachen soll. Außerdem können Spuren von Be in dem Kontaktstoff enthalten sein. Endlich können neben den Carbiden des Ti, Mo, W, Ta, Va u./oder Zr u. den niedriger schm. Metallen höher schm. Metalle, wie W, Mo, Ta, Va, Zr u./oder sogar Ti vorhanden sein. Die Herst. erfolgt derart, daß entweder ein inniges Gemisch von Carbiden u. Metallen gewünschter Körnung durch Sintern oder Schmelzen u. darauf folgendes Abkühlen miteinander vereinigt wird oder daß die Carbide als solche geformt, gepreßt u. gesintert u. dann durch Einseigern der Metalle mit diesen verbunden werden. Der Kontaktstoff besitzt neben hoher elektr. Leitfähigkeit große chem. Beständigkeit u. mechan. Widerstandsfähigkeit, besonders große Härte, sowie geringes spezif. Gewicht. (D. R. P. 622 522 Kl. 21 g vom 6/8. 1932, ausg. 29/11. 1935.)

H. WESTPHAL.

Western Electric Co., Inc., New York City, N. Y., übert. von: **Frederic Shand Goucher**, Short Hills, N. J., und **Carl Joseph Christensen**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Veränderlicher Widerstand*, besonders für Mikrophone. Er besteht aus feinst verteiltem, hartem Isolierstoff, dessen Einzelteilchen mit einer dünnen Schicht aus reinem C überzogen sind. Das Überziehen der Teilchen erfolgt durch Zers. eines bei hoher Temp. über sie hinweggeleiteten, C enthaltenden u. mit einem neutralen Gas gemischten Gases. (Can. P. 350 313 vom 18/8. 1934, ausg. 14/5. 1935.)

H. WESTPHAL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallektroden*, Filtersteinen oder Diaphragmen. Ein hochporöser Fe-Block (Porenvol. 90%) hergestellt durch Schmelzen von Fe-Spänen, die durch therm. Zers. von Fe-Carbonyl erhalten wurden, wird in einem zunächst 400°, dann 600° w. CO₂-Strom erhitzt, bis eine durchgreifende Oxydation stattgefunden hat. Man erhält einen Block aus schwarzem Fe₂O₃ u. einem Porenvol. von 95%. In gleicher Weise kann auch ein mit Ni-Adern durch Zusammenschmelzen von Fe-Pulver mit Ni-Drahtnetz in Ggw. von H₂ ge-

wonnener Fe-Block behandelt werden. (It. P. 279 794 vom 14/6. 1929. D. Prior. 15/6. 1928.)

SALZMANN.

Martin L. Martus, Woodbury, und **Edmund H. Becker**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Elektrische Zelle*, insbesondere Primärzelle mit kaust. Elektrolyten u. Zn-Anode. Folgende Beispiele von Zusätzen zu 450 cem Ätznatron- oder Ätzkalicilg. als Elektrolyten werden vorgeschlagen: 1. 5 g Na-Stannat (I); 2. 5 g MgCO₃; 3. 5 g I u. 5 g MgCl₂; 4. 10 g I u. 10 g Hydrochinon; 5. 5 g I u. 5 g Na-Formiat; 6. 5 g I, 5 g Na-Formiat u. 3 g MgCl₂; 7. 5 g I, 5 g MgCl₂ u. 10 g K-Na-Tartrat; 8. 5 g Mg-Phosphat. Diese Zusätze sollen die Verluste einer Zelle nach längerer Lagerung oder Stromunterbrechung an Spannung u. Amp.-Std.-Kapazität erheblich vermindern. (A. P. 2 018 563 vom 27/2. 1932, ausg. 22/10. 1935.)

ROEDER.

Henri Bose und **René Bazin**, Frankreich, *Durch Luft regeneriertes Element*. Die Cu- u. Zn-Elektroden sitzen auf einer drehbaren Achse u. tauchen zur Hälfte in den Elektrolyten ein. Dieser besteht z. B. aus 500 (g) Essigsäure, 250 Ammoniaksalz, 10 HgSO₄, 240 dest. W. oder aus 500 Alkoholesig, 250 Ammoniaksalz, 10 HgSO₄, 240 dest. W. Durch Drehung der Achse gelangen die Elektroden abwechselnd in Berührung mit dem Elektrolyten u. mit der Luft, wodurch eine Depolarisation zustande kommt. (F. P. 789 780 vom 8/8. 1934, ausg. 6/11. 1935.)

ROEDER.

Austin Gordon Lovell Pennock und **Sydney Lee**, London, *Elektrisches Element mit Lösungskathode*. Das Element besteht aus einer inerten Anode in Stab- oder Schraubenlinienform aus Kohle oder Graphit, die in Graphitpulver eingebettet ist. Die Kathode besteht aus Al oder einer Al-Legierung, ist mit Hg amalgamiert u. steht auf dem Boden des Gefäßes, wo sie in Berührung mit Hg ist, welches den Boden in gewisser Höhe bedeckt. Das Element kann während des Betriebes aufgefrischt werden, indem eine Paste aus Al, Zn, Hg u. einer NaOH- oder KOH-Lsg. angefertigt u. in den Kathodenraum eingebracht wird. — Das Element zeichnet sich durch gute Lebensdauer u. konstante Spannung aus. (E. P. 437 536 vom 5. u. 21/6., 17/7. u. 15/8. 1934, ausg. 28/11. 1935.)

ROEDER.

Co. Générale d'Electricité, Paris, *Bleiakkumulator*. Die positiven Platten bestehen aus nebeneinander gestellten Röhren aus mikroporösem Ebonit, welche die akt. M. enthalten. In der Achse der Röhren sind Leiter aus verbleitem Al (oder Al-Legierung) angeordnet. Der Akkumulator ist leicht u. hat eine lange Lebensdauer. (F. P. 789 155 vom 28/3. 1935, ausg. 24/10. 1935. E. P. 437 707 vom 29/3. 1935, ausg. 28/11. 1935. Beide D. Prior. 2/5. 1934.)

ROEDER.

Alfredo de Angelis, Mailand, *Leichtakkumulator*. Die Elektrodenplatten bestehen aus einem unakt. Träger aus einem leichten Stoff, z. B. Al, Retortenkohle, Holz oder Celluloid, u. einer akt. Pb-Umkleidung, die mittels bekannter Verff. auf den Träger aufgebracht wird. (It. P. 279 329 vom 16/5. 1929.)

ROEDER.

Albert C. Forst, Alameda, Cal., V. St. A., *Formierung von Elektroden für Entladungsröhren*. Die Elektrode aus Al wird 10—30 Min. in W gekocht, dann in einem Bad von verd. Oxalsäure 4—12 Std. behandelt. Es bildet sich eine Schicht Al₂O₃. Nach Abspülung in k. W. wird die Elektrode getrocknet u. durch äußere Hitze auf Dunkelrotglut erwärmt. Der nicht an der Entladung teilnehmende Teil der Elektrode wird mit Glasemal bedeckt u. diese eingebrannt. (A. P. 2 015 424 vom 26/7. 1932, ausg. 24/9. 1935.)

ROEDER.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London (Erfinder: **Edward Rempel Wagenhals**, N. J., V. St. A.), *Herstellung indirekt geheizter Kathoden*. Der Heizfaden aus W wird mit einer sirupartigen Paste aus feinem Al₂O₃-Pulver u. einem Bindemittel, z. B. Nitrocellulose, bedeckt u. getrocknet. Nach einem Glühprozeß von 5—10 Min. in einer sehr feuchten H₂-Atmosphäre bei 1800° sintert das Al₂O₃ zu einer dichten zusammenhängenden Schicht. Die Leitfähigkeit des W-Heizfadens ändert sich nicht. Statt W ist auch Mo geeignet. (Aust. P. 19 772/1934 vom 17/10. 1934, ausg. 14/11. 1935. A. Prior. 25/11. 1933.)

ROEDER.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Hydriden*, vorzugsweise der Alkalien oder Erdalkalien, in elektr. Entladungsgefäßen, dad. gek., daß als Elektroden dienende Metallteile mit H₂ gesätt. u. mit Aziden oder ähnlichen Verb. überzogen werden, u. daß sie nach dem Einbau in die Entladungsgefäße erhitzt werden, so daß die Verb. der Alkali- bzw. Erdalkalimetalle sich zers. u. gleichzeitig der H₂ aus den Metallteilen ausgetrieben wird u. mit dem frei werdenden Alkali- oder Erdalkalimetall reagiert. Der austretende H₂ kann außerdem ionisiert werden. (D. R. P. 623 169 Kl. 21g vom 15/3. 1928, ausg. 14/12. 1935.)

ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges. (Erfinder: Erich Wiegand), Berlin, *Entwicklung von Erdalkalimetallen in elektrischen Entladungsgefäßen* aus Erdalkaliverbb. mit Hilfe von Red.-Mitteln, dad. gek., daß als zu reduzierende Verb. ein oder mehrere gemischte erdalkalireiche Silicate, insbesondere *Tri-* oder *Tetrasilicate*, verwendet werden. Zur Entw. von Ba geht man z. B. von Ba₃SiO₆ oder Ba₄SiO₆ aus. Diese kann man leicht herstellen, indem man Mischungen aus BaO₂ oder BaCO₃ mit Kieselsäure bei Temp. zwischen 900 u. 1400° brennt. Das Silicat wird fein gepulvert u. mit dem pulverförmigen Red.-Mittel vermischt. (D. R. P. 623 194 Kl. 21g vom 19/4. 1934, ausg. 14/12. 1935.) ROEDER.

Vereinigte Glühlampen- und Electricitäts-Act.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Indirekt geheizte Entladungsröhre mit Glühkathode*. Die Elektroden u. das Isolierröhrchen des Heizkörpers der Kathode geben während des Betriebes Gas ab, das von der akt. Oberfläche der Kathode gebunden wird, wodurch die Elektronenemission vermindert wird. Um dies zu verhindern, wird in der Röhre zur Bindung der freiwerdenden Gase ein besonderes Organ angeordnet, z. B. ein mit dem Heizkörper der Kathode in Reihe geschalteter Leiter von hohem F. Dieser besteht zweckmäßig aus W u. wird betriebsmäßig auf 2000—2300° gehalten. (Oe. P. 143 747 vom 13/3. 1933, ausg. 25/11. 1935. Ung. Prior. 26/10. 1932.) ROEDER.

Thomas Edward Allibone, Sale, und Associated Electrical Industries Ltd., Westminster, England, *Röntgenröhre*. Zum Schutz gegen die Röntgenstrahlen erhält die Röhre einen Mantel, der mit Bleischrot oder Hg oder einem Metallpulver, z. B. von Pb oder W, oder einem Oxyd oder einer anderen Verb. eines schweren Metalls, z. B. Baryt, gefüllt ist. Bei Verwendung von Pb wird zweckmäßig Hg zugegeben, um ein Amalgam zu bilden. Bei Verwendung von Bleischrot wählt man solches von verschiedener Größe, zwecks besserer Raumausnutzung. (E. P. 438 147 vom 22/5. 1934, ausg. 12/12. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Gasgefüllte Gleichrichteröhre* mit einer Glühkathode u. mindestens einer Anode u. einer aus einem Gemisch von Ar oder Ne u. gesätt. Hg-Dampf bestehenden Gasfüllung. Das Edelgas hat einen Druck, der für Ar zwischen 0,5 u. 0,01 mm, für Ne zwischen 1 u. 0,02 mm liegt. Der niedrige Druck des Edelgases verringert wesentlich die Gefahr für Rückentladungen, ohne die Lebensdauer der Röhre wesentlich herabzusetzen. Zweckmäßig wird der Hg-Dampfdruck in der gleichen Größenordnung wie der Edelgasdruck gewählt. Die Anoden werden vorzugsweise aus poliertem Graphit oder aus Metall mit Graphitüberzug hergestellt. Auch Cr oder Cr-Oxyd können als Überzug benutzt werden. (Schwz. P. 178 348 vom 16/7. 1934, ausg. 16/9. 1935. D. Prior. 7/8. 1933.) ROEDER.

Harold B. Conant, Kansas City, Kan., V. St. A., *Herstellung von Trockengleichrichtern*. Die blanken Elektrodenplatten aus Cu werden in einen auf 1060° erhitzten Ofen eingebracht, wodurch die Temp. auf ca. 1000° zurückgeht u. die Platten sich mit CuO u. Cu₂O bedecken. Beim Ansteigen der Temp. auf 1040° zers. sich das CuO in Cu₂O u. O₂. Nach ca. 10 Min. ist die Temp. wieder auf 1060° gestiegen u. die Charge beendet. Die Platten werden in Luft auf ca. 600° abgekühlt u. dann in ein Mineralölbad von ca. 70° getaucht, wonach eine weitere Abkühlung in einem leichten KW-stoffölbad erfolgt. Zum Zusammensetzen des Gleichrichters wird die eine Seite der Platten von der Oxydschicht befreit, während die Oxydschicht der anderen Seite einen glatten Überzug aus hartem Graphit erhält, auf den die Zuführungselektrode gelegt wird. — Der Gleichrichter ist mechan. widerstandsfähig, besonders für Hochfrequenzströme geeignet u. in seinen Betriebseigg. sehr konstant. (A. P. 2017 842 vom 16/11. 1934, ausg. 22/10. 1935.) ROEDER.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: Jan Hendrik de Boer und Wiebold Frans Brandsma, Eindhoven, Holland, *Elektrische Kondensatoren*. Als Dielektrikum für Kondensatoren verwendet man Rutilpulver für sich oder in Mischung z. B. mit Phenolformaldehydharz. Man kann auch eine Aufschlammung von Rutilpulver in Paraffinöl auf Papier auftragen. (Can. P. 346 224 vom 16/3. 1931, ausg. 20/11. 1934.) NITZE.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: Gustav W. Elmen, Leonia, N. J., V. St. A., *Massekern*. Eine Mischung aus fein verteilten magnet. Teilchen einer Fe-Ni-Legierung u. Isolationsmaterial, bestehend z. B. aus Chromsäure, Na-Silicat u. Talk, wird in reinem H₂ auf ca. 500° erhitzt u. im selben Gas abgekühlt. Hierdurch wird die Durchschlagsspannung des Isolationsmaterials wesentlich erhöht. (Can. P. 348 222 vom 7/1. 1932, ausg. 12/2. 1935.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Kenneth T. Williams und **Horace G. Byers**, *Vorkommen von Selen im Colorado-Fluß und in einigen seiner Nebenflüsse*. Gefundene Se-Gehh. zwischen 0,000—2,680 mg/kg je nach Entnahmestelle. Einzelheiten auch über Se-Gehh. der Boden im Colorado-gebiet in Tabellen im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 431—32. 15/11. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Norris W. Rakestraw und **Henry E. Mahneke**, *Borgehalt von Meerwasser der nordatlantischen Küste*. Gefunden wurde für verschiedene Tiefen ein ziemlich gleichmäßiges Vork., im Gesamtmittel 4,73 mg/kg, das Verhältnis B/Cl zu 0,000 255. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 425. 15/11. 1935. Woods Hole, Mass., Oceanographic Institution.) GROSZFELD.

William J. Dakin und **Allen N. Colefax**, *Planktonwachstum und Nitratstickstoff- und Phosphatkreislauf im Pazifischen Ozean in der Höhe von Neu Süd-Wales*. Bei einer Wassertemp. von 16—22,5° fällt der Nitrat-N bzw. Phosphatgeh. von 20—35 mg N bzw. 20—30 mg P₂O₅ je cbm im Winter nach der Diatomeenentw. im Frühjahr fast auf Null, wobei die n. Phosphatkonz. rascher wieder erreicht wird. (Nature, London 136. 339. 1935. Sydney, Univ.) MANZ.

John R. Baylis, *Studium von Filtermaterialien für Schnellsandfilter*. Teil VI. *Bildung und Messung von Schlammballen*. — *Verschiedenes*. (V. vgl. C. 1936. I. 606.) Die Bldg. von Schlammballen, die durch zusätzliche Spülung von oben verhindert wird, wird durch Verwendung spezif. leichteren Filtermaterials verstärkt. (Water Works Sewerage 82. 326—30. 1935. Chicago, Ill.) MANZ.

H. G. Turner und **G. S. Scott**, *Verlängerung der Filterperioden durch Verwendung von Anthrazit an Stelle von Sand*. Vff. schließen aus Kleinvers., daß unter sonst gleichen Bedingungen mit Anthrazit als Filtermaterial längere Filterperioden u. ein besseres Filtrat erzieltbar sei. (Water Works Sewerage 82. 308—10. 1935. Anthracite Inst. Pennsylvania State College.) MANZ.

List, *Fortschritte in der Aufbereitung von Kesselspeise- und Gebrauchswasser in den letzten drei Jahren*. Bei richtiger Konstruktion kann auch bei Kesseldrucken über 30 atü mit Kesselwasserdichten über 0,3° Bé prakt. trockener Dampf erzielt werden; die Vorschrift einer maximalen D. des Kesselwassers von 0,3° Bé ist daher übertrieben u. wirtschaftlich unhaltbar. (Papierfabrikant 33. 297—300. 1935. Ver. Zellstoff-u. Papier-Chemiker u. -Ing., Gummersbach.) MANZ.

Robert T. Sheen, *Berechnung des Gleichgewichtes im Kesselwasser*. Formeln u. Beispiele für die Berechnung des Chemikalienzusatzes zur Einhaltung des Soda-Sulfatverhältnisses; NaH₂PO₄ u. NaHSO₄ sind bequemer zu handhaben als H₃PO₄ u. H₂SO₄ u. vermehren den Salzgeh. weniger als Zusatz von Na₂SO₄. (Power 79. 654—55. Dez. 1935.) MANZ.

C. W. Foulk und **H. C. Brill**, *Feste Substanz und Schäumen des Kesselwassers*. III. *Einfluß der Fällung von Calciumcarbonat und Magnesiumhydroxyd im Kessel*. (II. vgl. C. 1934. I. 2808.) In einem Vers.-Kessel von 17,6 atü verminderte das aus Ca(HCO₃)₂ gefällte CaCO₃ das Schäumen; dagegen verstärkte das aus CaCl₂ durch Einführung in sodahaltiges Kesselwasser gefällte CaCO₃ das Schäumen, verlor aber diese Eig. nach einigen Stdn. Mg(OH)₂ verminderte in allen Fällen die Dampfeuchtigkeit u. wirkte dem schaumfördernden Einfluß des CaCO₃ entgegen. (Ind. Engng. Chem. 27. 1430—35. Dez. 1935. Columbus, Ohio, State Univ.) MANZ.

A. B. Maljatski und **I. I. Moros**, *Teilweise Enthärtung des Wassers des Kaspiischen Meeres*. Zus. des Kasp. Meerwassers in g/Liter (rationelle Analyse): Ca(HCO₃)₂ 0,282, CaSO₄ 0,983, MgSO₄ 2,945, MgCl₂ 0,556, NaCl 8,110. Die Härte beträgt etwa 220°, die temporäre Härte etwa 10°, die bleibende 210°. Die Zus. der bei Verdampfung gebildeten Kesselsteine hängt von der Verdampfungsart ab: Der Gipsgeh. des Kesselsteins hängt unter anderem vom Verdampfungsdruck ab u. ist um so geringer, je niedriger der Druck. In Niederdruckkesseln sind die Kesselsteinbildner die Salze der temporären Härte u. teilweise Gips, während die anderen Salze nicht ausfallen. Innerhalb bestimmter Verdampfungsdrucke läßt sich die CaSO₄-Ausscheidung vermeiden. Es wurde versucht, das W. zu enthärten. Um Kesselsteinbildg. zu verhindern, genügt teilweise Enthärtung des Meerwassers mit wenig Kalk (oder NaOH) u. Soda. Der Kalkzusatz hat der temporären Härte zu entsprechen, als 10°; der Sodazusatz 10—20°. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 7/8. 143—50. 1935.) SCHÖNFELD.

E. W. Covill, *Chemische Reinigung von Abwasser. Versuche mit Chlorung in Sheffield*. Die Verstopfung der Tropfkörper kann durch Behandlung mit starker Cl-Lsg. (0,5—1%, bei Funguswachstum bis zu 3,5%) behoben oder durch dauernde Chlorung des Klärablaufes mit 10—15 mg/l Cl verhindert werden; um das Anfaulen des Abwassers zu verhindern, erwies sich ein Cl-Zusatz in Höhe von 1/4 des Cl-Bedarfes als ausreichend. (Chem. Trade J. chem. Engr. 97. 507. 13/12. 1935.) MANZ.

Philip B. Streander und **Michael J. Blew**, *Chemisch-mechanische Abwasserreinigung*. V. (IV. vgl. C. 1936. I. 396.) Übersicht über die bisher erprobten Methoden der Weiterbehandlung des in chem. Kläranlagen anfallenden Schlammes durch Entwässerung auf Schlamm-trockenplätzen, Saugfiltern, durch Ausfäulung von vorwiegend eisenhaltigen, wenig kalkhaltigen Schlamm, u. der Verwertung als Düngemittel bzw. der Verbrennung. (Publ. Works 66. Nr. 11. 22—24. Nov. 1935. New York, N. Y., Philadelphia, Pa.) MANZ.

Mahr und **Lerner**, *Versuche mit Abwasserfiltern auf der Kläranlage Wuppertal-Buchenhofen*. Durch Kiesfiltration mit 1—2 mm Korngröße u. 2 m/h Filtergeschwindigkeit als Zwischenreinigung ließen sich auch im Sommer ohne Schaden (wie fauliger Abfluß, Geruch beim Spülen) fast alle Schwebstoffe beseitigen. (Gesundheitsing. 59. 8—11. 4/1. 1936.) MANZ.

E. E. Smith, *Erfahrung mit der Chlorung von Belebtschlamm*. Chlorung des Rücklaufschlammes in Mengen von 1 mg/l Cl je % feste Stoffe verminderte die Zahl der Fadenbakterien, die Neigung des Schlammes zum Aufblähen u. den Schwebstoffgeh. des Ablaufes. (Water Works Sewerage 82. 362—64. Okt. 1935. Lima, Ohio.) MANZ.

L. R. Setter, **G. M. Ridenour** und **C. N. Henderson**, *Kationenaustauschfähigkeit des Belebtschlammes*. Normaler gut belüfteter Belebtschlamm zeigt die Kolloideig. austauschbarer Kationen von 0,6—1,1 Millival je g Trockensubstanz; die Neigung sich abzusetzen, steigt mit der Austauschfähigkeit für Kationen u. fällt mit dem Geh. an Fett u. Fettsäuren. (Ind. Engng. Chem. 27. 1228—30. Okt. 1935. New Brunswick, N. J., Agricultural Station.) MANZ.

Raoul Gros, *Halbارة Vergleichslösung für die colometrische Schnellbestimmung der Nitrate im Wasser*. Für das Phenolsulfosäureverf. nach GRANVAL-LAJOUX kann das Eindampfen von Nitratvergleichsproben durch Verwendung einer Lösung aus 0,1 g K₂Cr₂O₇, 2 g NiSO₄, 7 g H₂O u. 10 Tropfen H₂SO₄ auf 100 cem vermieden werden; es werden entsprechend 10—50 mg/l N₂O₅ 2—10 cem dieser Lsg. auf 16 cem verd. (J. Pharmac. Chim. [8] 22. (127) 244—46. 1935.) MANZ.

Francis E. Daniels, *Halbارة Vergleichslösungen für Chlorbestimmung*. Es werden für die Best. des Rest-Cl mittels o-Tolidin geeignete, der Schichthöhe der Lsg. angepaßte Vergleichslsgg. aus Mischungen angesäuertcr K₂Cr₂O₇- u. CuSO₄-Lsg. angegeben. (Publ. Works 66. Nr. 11. 26. Nov. 1935. Pennsylvania Dept. of Health.) MANZ.

R. T. Sheen, **H. L. Kahler** und **E. M. Ross**, *Nephelometrische Bestimmung der Sulfate im Wasser. Betz-Hellige Methode*. Die Lichtdurchlässigkeit der mit BaCl₂ gefällten Probe wird mit dem Tyndalleffekt in der gleichen Probe bei seitlicher Beleuchtung mit der gleichen Lichtquelle verglichen u. der Sulfatgeh. für Mengen von 0—100 mg/l SO₄ aus Kurven entnommen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 262—65. 1935. Philadelphia, Pa.) MANZ.

David Brownlie, *Gelöster Sauerstoff im Speisewasser*. Beschreibung eines handlichen u. transportablen Unters.-Gerätes für die Sauerstoffbest. auf Grundlage der WINKLERSchen Methode u. eines registrierenden Meßgerätes, das auf der verschiedenen therm. Leitfähigkeit von reinem Wasserstoff u. Wasserstoff, der den im W. vorhandenen Luftrest aufgenommen hat, beruht; das letzte Gerät ist nur nach therm. Entgasung, nicht nach chem. Bindung des O verwendbar. (Steam Engineer 4. 100—02. 130. Dez. 1935.) MANZ.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs Ges. m. b. H., *Reinigung von Wässern*. Die Entfernung von swl., leicht sd. organ. Stoffen u. von H₂S aus W. mittels akt. Kohle erfolgt durch zwei hintereinander geschaltete Kohlefilter, deren erstes den H₂S zurückhält, wobei man dem W. vorteilhaft O₂ bzw. oxydierend wirkende oder O₂ abgebende Stoffe zusetzt, während das zweite Filter die leicht sd. organ. Stoffe aufnimmt, die in an sich bekannter Weise mittels W.-Dampfbehandlung des Filters u. Kondensation der Dämpfe gewonnen werden können. (D. R. P. 623 479 Kl. 85 c vom 20/11. 1932, ausg. 23/12. 1935.) MAAS.

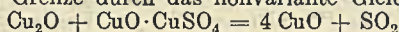
Akciové Továrny na Vyrábění Lučebnin, Kolin, Reinigungsmittel zur Klärung von Abwässern, welche Al-Salze führen, dad. gek., daß man die in Lsg. befindlichen Sulfate, Chloride oder Gemische derselben mit fein zerteilter Kieselsäure von der Zus. von etwa 22,50% Al(OH)₃ u. 0,4—1% akt. SiO₂ in Rk. bringt. (Tschechosl. P. 49 000 vom 30/9. 1931, ausg. 25/10. 1934.) KAUTZ.

Leonard Metcalf and Harrison P. Eddy, American sewerage practice. Vol. 3. Disposal of sewage. 3 rd. Ed. London: Mc Graw-Hill 1936. (892 S.) 8°. 42 s.

V. Anorganische Industrie.

Arthur E. Wells, Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure. (Vgl. C. 1935. I. 2709.) Neuer Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 43. 538—48. 1935.) PANGRITZ.

Bernhard Neumann, Carl Kröger und Rudolf Iwanowski, Das System Vanadinsäure-Kupferoxyd-Kieselsäure als Mehrstoffkatalysator bei der Schwefelsäurebildung. (Vgl. C. 1935. II. 2563.) Es wurde die katalyt. Wirksamkeit von V₂O₅, CuO u. SiO₂ sowohl einzeln, als auch in ihren binären u. ternären Gemischen bei der SO₂-Kontaktkatalyse untersucht. An Hand der festgestellten Temp.-Abhängigkeit der Ausbeuten der einzelnen Mischungen wurden die binären u. ternären Wirksamkeits-Konz.-Diagramme gezeichnet. Zur Aufklärung des Mechanismus der katalyt. Wirksamkeit dieser Gemische wurden noch Druckmessungen von möglicherweise auftretenden Zwischenverb. durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, daß die Wirksamkeit der V₂O₅- u. V₂O₅-SiO₂-Gemische im direkten Zusammenhang mit der Dissoziation des VO₂SO₄ steht. Für die Wirksamkeit des CuO u. der CuO-SiO₂-Gemische konnte nachgewiesen werden, daß ihre obere Grenze durch das nonvariante Gleichgewicht:



bestimmt ist. Die Dissoziationsdruckmessungen haben in bezug auf das System CuO-V₂O₅ ergeben, daß die Verstärkerwrkg. hier auf ein durch die Verb.-Bldg. der beiden Komponenten bewirktes neues, monovariantes Gleichgewicht mit höheren SO₂-Tensionen zurückzuführen ist. Dieses Gleichgewicht ist auch für die Wirksamkeit der ternären Gemische maßgebend. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 821—34. Dez. 1935. Breslau, Inst. f. Chem. Technologie d. Techn. Hochschule u. d. Univ.) REUSCH.

K. D. Jacob, Phosphate. (Vgl. C. 1935. I. 2865.) Weltproduktion der letzten Jahre, im besonderen Wirtschaftsbericht 1934 der USA. Literaturzusammenstellung. (Mineral Ind. 43. 448—59. 1935.) PANGRITZ.

—, **Arsenik.** (Vgl. C. 1935. I. 2574.) Wirtschaftsbericht 1934. (Mineral Ind. 43. 43—45. 1935.) PANGRITZ.

V. L. Eardley-Wilmot, Diatomit (Kieselgur). (Vgl. C. 1935. I. 3025.) Wirtschaftsbericht über das Jahr 1934. (Mineral Ind. 43. 175—79. 1935.) PANGRITZ.

Aurel Gh. Soare und Radu Georgescu, Vergleichendes Studium über die Herstellung von aktiver Kohle aus Buchenholz durch Imprägnierung mit verschiedenen chemischen Substanzen. Durch Imprägnieren von Buchenholz mit verschiedenen Aktivierungsmitteln (NaCl, CaCl₂, FeCl₃, ZnCl₂, NaOH, H₂SO₄ u. H₃PO₄) in verschiedenen Konz. wurden Aktivkohlen nach einem Verf. hergestellt, das eingehend beschrieben wird. Um den Einfluß der Aktivierungsmittel sowie der Glühtemp. feststellen zu können, wurde die Jodabsorption der erhaltenen Kohlen bestimmt. Die besten Aktivierungsmittel waren ZnCl₂ u. H₃PO₄ in mittlerer Konz., dann folgen FeCl₃, H₂SO₄, NaOH, CaCl₂ u. NaCl; die optimale Glühtemp. lag für ZnCl₂, NaOH, CaCl₂ u. NaCl bei 600—800°, für die übrigen bei 800—1000°. Neben der Jodabsorption wurden die Chloropikrinresistenzzeiten bestimmt; es zeigte sich, daß es gelungen war, hochwertige Kohlen herzustellen, am besten verhielt sich eine Kohle, die durch Aktivierung mit 22% H₃PO₄ (bei 800°) hergestellt war. Die außerdem bestimmte Gasolinadsorption lieferte dieselben Vergleichszahlen. Ferner wurden die scheinbaren u. wahren spezif. Gewichte bestimmt u. die chem. Analysen einiger Kohlenproben wiedergegeben. (Zahlreiche Diagramme von Adsorptionsisothermen im Original.) (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Stiințe 37. 79—114. [Orig.: dtseh.]) REUSCH.

Aurel Gh. Soare und Radu Georgescu, Vergleichendes Studium der Herstellung von Aktivkohle aus verschiedenen Holzarten. Aus verschiedenen Holzarten (Fichte, Esche, Eiche, Ulme) wurden durch Aktivierung mit ZnCl₂, H₃PO₄ u. FeCl₃ Aktivkohlen hergestellt. Aus der Jodadsorption geht hervor, daß keine großen Unterschiede bestehen, so daß die cellulösische oder ligninische Natur des Holzes eine untergeordnete Rolle

spielt. Die Optimalkonz. des Aktiviermittels (u. die Ausglühtemp.) ist vom Rohmaterial abhängig. Neben der Jodadsorption wurden die Resistenzzeiten für Chloropikrin bestimmt. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. S_{ti}in_{te} 37. 199—219. [Orig.: dtsh.]) REUSCH.

Aurel Gh. Soare und Radu Georgescu, *Vergleichendes Studium über die Herstellung von Aktivkohle aus Lignit und Anthrazit durch Imprägnieren mit chemischen Substanzen*. Aus Lignit u. Anthrazit wurden durch Imprägnieren Aktivkohlen hergestellt; man erhält Kohlen, deren Adsorptionskapazität vom Verkokungsgrade der fossilen Kohlen abhängt, Holz ergibt bessere Aktivkohlen. Unter den Aktivierungsmitteln zeichnet sich nur FeCl_3 durch gute Ergebnisse aus. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. S_{ti}in_{te} 37. 227—38. [Orig.: dtsh.]) REUSCH.

Aurel Gh. Soare und Radu Georgescu, *Über Aktivkohlen, welche durch wiederholte Aktivierung erhalten wurden*. Aktivkohlen, die aus Buchenholz durch Aktivierung mit FeCl_3 , ZnCl_2 u. H_2SO_4 hergestellt waren, wurden wiederholt neu aktiviert. Die Adsorptionskapazität steigt; eine neue Aktivierung fördert die Bldg. großer Poren. Der C-Geh. steigt wegen der vorzugsweisen Oxydation des H_2 , jedoch kann die Erhöhung der Adsorptionskapazität nicht darauf zurückgeführt werden, da ein Zusammenhang zwischen C-Geh. u. Adsorptionsfähigkeit fehlt. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. S_{ti}in_{te} 37. 253—58. [Orig.: dtsh.]) REUSCH.

M. S. Hsieh, *Entfärbungskohle aus Maiskolben*. Die ohne Vorbehandlung aus Maiskolben durch trockene Dest. hergestellte Kohle ist prakt. inert, dagegen wird bei vorheriger Behandlung mit ZnCl_2 u. H_2SO_4 (Optimum: Lsg. von 3% ZnCl_2 u. ca. 7—9% H_2SO_4), Dest. u. Aktivierung mit überhitztem Dampf eine sehr wirksame Entfärbungskohle erhalten, die z. B. bei den techn. wichtigen Lsgg. von d-Glutaminsäurechlorid, Glucose, Glycerin u. Baumwollsaatöl verwendbar ist. (J. chem. Engng. China 2. 39—42. 1935. Nankai Univ., Forsch.-Lab. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Charles Berthelot, *Neue Produktionsquellen für Wasserstoff*. Bei der Herst. künstlicher Anthrazite (durch Bindung von anthrazit. Kohlen mit Steinkohlenteer) wird Wasserstoff in großen Mengen als billiges Nebenprod. gewonnen. — Durch Einspritzen von W.-Dampf in einen OTTO-Koksofen kann ein äußerst preiswertes Gasgemisch ($1 \text{ CO} + 3 \text{ H}_2$) erhalten werden, das als Ausgangsmaterial für weitere Synthesen dienen kann. (Ind. chimique 22. 406—07. 1935.) REUSCH.

Paul D. V. Manning, *Natriumsalze*. (Vgl. C. 1935. I. 2866.) Wirtschaftsbericht 1934. (Mineral Ind. 43. 529—37. 1935.) PANGRITZ.

—, *Flußspat*. (Vgl. C. 1935. I. 3177.) Bericht 1934. (Mineral Ind. 43. 180—85. 1935.) PANGRITZ.

Samuel H. Dolbear, *Magnesit*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 2574.) Wirtschaftsbericht über das Jahr 1934. (Mineral Ind. 43. 390—95. 1935.) PANGRITZ.

P. W. Golubkow, *Tonerde aus Hochofenschlacken*. Drei bei dem Schmelzen eines Möllers aus Bauxit (50—58% Al_2O_3 ; 1,4—5% SiO_2), Kalkstein, Koks bzw. Holzkohle fallende Schlacken werden auf ihre Eignung für die Tonerdeherst. untersucht. Sie wurden mit Soda (1,7—1,8 Mol $\text{Na}_2\text{O}/1$ Mol Al_2O_3) bei 25°, 80—87°, 93° u. bei einem weiteren Vers. im Autoklaven unter 2 atü behandelt. Die Laugung bei 98° (5 Stdn.) u. im Autoklaven (30 Min.) ergab ein Tonerdeausbringen von 80—90% bei einer befriedigenden Entkieselung der Aluminatlsg. Die Schlacke Nr. 1 (3,48 SiO_2 ; 55,8 Al_2O_3 ; 0,79 Fe_2O_3 ; 40,56 CaO ; 0,28 H_2O) ergab besonders gute Resultate. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 7. 13—17. 1935.) JUNGER.

I. J. Klinow und D. I. Ssytschew, *Darstellung des Aluminiumoxyds aus Brennschieferasche nach der salzsauren Methode*. Die Asche des Schiefers von Tkwiubsk hat folgende Zus.: 53,5% SiO_2 , 42,5% Al_2O_3 , 2,2% Fe_2O_3 , 0,9% TiO_2 , 0,9% CaO . Therm. Zers. des Schiefers hat einen dem Kaolinit ähnlichen Verlauf (Knick in der Kurve bei 650°) u. zeigt an, daß die Tonerde des Schiefers als Kaolinit vorliegt. Verss. der Auslaugung von Al_2O_3 mit HCl führten zu folgenden Ergebnissen: die Veraschung soll bei 650—700° ausgeführt werden. die Auslaugung erfolgt am besten k. in Perkolatorenbatterien mit 80% der theoret. notwendigen Menge an 20%ig. HCl -Lsg.; günstigste Schieferkörnung ist 3 mm. Da beim Eindampfen von $\text{AlCl}_3 + \text{FeCl}_3$ -Lsgg. (vgl. C. 1934. II. 3024) bei Temp. über 40° keine Mischkrystallbildg. erfolgt, krytallisiert beim Eindampfen der Mutterlauge nur $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ aus, welches nur durch die miteingeschlossene Mutterlauge mit wenig FeCl_3 verunreinigt ist. Die Menge der FeCl_3 -Verunreinigung ist von der Konz. der Lsg. an FeCl_3 abhängig. Bei geringen Verunreinigungen des Nd. genügt einfaches Waschen; bei Verunreinigungen über 0,4% FeCl_3 muß der kristalline Nd. den frisch eindampfenden Lsgg. zugegeben werden.

Die Zersetzung des $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ wird bei 500° im Drehofen ausgeführt u. ist in 1 Stde. vollständig. Freigewordene HCl wird absorbiert u. in den Prozeß zurückgeführt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 389—96. 1935.)
v. FÜNER.

Lynn H. Dawsey, New Orleans, La., V. St. A., Herstellung von Wasserstoffsperoxyd. Ein Gemisch von H_2 u. O_2 (92—96% H_2 u. 8—4% O_2) wird mit großer Strömungsgeschwindigkeit der stillen elektr. Entladung mit einem Hochfrequenzstrom von 500 bis 3000 Perioden in der Sekunde unter Einhaltung von Temp. zwischen 15 u. 70° unterworfen. Es bilden sich H_2O_2 , O_3 u. H_2O . Diese Gase werden im Kreislauf geführt unter Auswaschen des gebildeten H_2O_2 u. H_2O . Die Vorr. ist näher beschrieben. (A. P. 2 022 650 vom 11/6. 1931, ausg. 3/12. 1935.)
HOLZAMER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, Gewinnung von elementarem Schwefel aus schwefeldioxydhaltigen Gasen. SO_2 -arme Gase werden mit einer Waschfl., die aus W. u. organ. Basen, z. B. Anilin besteht, gewaschen. Nach Zusatz von Salzen, die l. Sulfate zers. sollen, wird die angereicherte Waschfl. erhitzt. Die entweichenden Gase werden bei Temp. zwischen 800 u. 1200° mit CO oder anderen gasförmigen oder fl. Red.-Mitteln reduziert u. sodann bei Temp. von 400—700° über Katalysatoren, z. B. über Bauxit gelcitet. Schließlich wird der elementare S z. B. in einem elektrostat. Feld abgeschieden. (F. P. 784 942 vom 30/1. 1935, ausg. 29/7. 1935.)
HORN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: William S. Calcott, Pennsgrove, Ira Williams, Woodstown, N. J., und Benton Dales, Wilmington, Del., V. St. A., Kolloidaler Schwefel. Geschmolzener S wird in einer W.-Glycerinmischung mit einem Kp. von 120°, der gegebenenfalls eine Alkali-Caseinverb. zugesetzt ist, bei einer Temp. zwischen 120 u. 130° emulgiert. (Can. P. 348 002 vom 24/2. 1933, ausg. 5/2. 1935.)
HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Conway von Girsewald und Hans Weidmann), Frankfurt a. M., Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd. Verf. zur Verhinderung der Bldg. von SO_4 -Ionen bei der Gewinnung von konz. SO_2 aus SO_2 -haltigen Gasen durch Absorption mit organ. Basen, wie Rohxyldin, u. W. u. anschließendes Austreiben des SO_2 durch Erhitzen, dad. gek., daß die der Absorption unterworfenen Gase u. die als Absorptionsmittel verwendeten organ. Basen von elementarem S oder diesen im Verf. bildenden Verb. prakt. frei oder vor der Behandlung befreit worden sind. (D. R. P. 621 760 Kl. 12 i vom 4/2. 1934, ausg. 13/11. 1935.)
BRÄUNINGER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Conway von Girsewald, Hans Weidmann und Gerhard Roesner), Frankfurt a. M., Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd nach D. R. P. 606 447, dad. gek., daß als Zusatzstoffe zur Aufspaltung der in Nebenrk. entstandenen Sulfate der organ. Basen Verb. der Erdalkalimetalle verwendet werden, die, wie z. B. die Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, neutralen u. sauren Sulfite der Erdalkalimetalle, geeignet sind, die vorhandene H_2SO_4 in prakt. wl. Sulfate überzuführen, die sodann von der Fl. getrennt werden. — 2. daß man das bei der Absorption oder bei dem Wiederaustreiben des SO_2 abgehende Gas bei Ggw. von W. auf eine der im Anspruch 1 genannten Erdalkaliverbb. einwirken läßt u. das Prod. dieser Einw. alsdann den gemäß Anspruch 1 verwendeten Absorptionslgg. zufügt. — 3. Verwendung solcher Zusatzstoffe, die von elementarem S prakt. bis völlig frei sind oder bzw. u. unter den Rk.-Bedingungen Anlaß zur Bldg. von elementarem S nicht geben können. (D. R. P. 623 018 Kl. 12 i vom 21/7. 1934, ausg. 11/12. 1935. Zus. zu D. R. P. 606 447; C. 1935. I. 2060.)
BRÄUNINGER.

Ludwig Solt, Magyaróvár, übert. von: Paul Révész, Budafok, Schwefelsäureherstellung. Beim Arbeiten in Bleikammern, Türmen oder nach sogenannten Intensivverf. ergänzt man die auftretenden Verluste an N_2 -Oxyden ausschließlich durch Einführung von Nitrose. Diese wird aus einer geeigneten $\text{KNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ -Mischung durch Behandlung mit SO_2 u. O_2 bzw. diese Stoffe enthaltenden Gasen hergestellt. (Ung. P. 113 337 vom 27/2. 1934, ausg. 15/11. 1935.)
MAAS.

Soc. An. Azogeno per la Fabbricazione dell' Ammoniaca Sintetica e Prodotti Derivati und Carlo Toniolo, Vado Ligure, Herstellung von Ammonsulfat. Feinpulveriges $(\text{NH}_4)_2\text{HSO}_4$, gegebenenfalls in Mischung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird mit gasförmigem bzw. von W. freiem NH_3 unter solchen Bedingungen u. unter Aufrechterhaltung einer feuchten Atmosphäre in einer geschlossenen Vorr. neutralisiert, daß das Endprod. nicht mehr als 10% u. nicht weniger als 1%, möglichst 4—7% W. enthält. Man kann den Neutralisationsvorgang beschleunigen durch Zusatz solcher Mengen NH_4NO_3

u. HNO_3 oder NH_4Cl u. HCl , daß das Endprod. neben $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1—10% NH_4NO_3 oder NH_4Cl enthält. (It. P. 284 897 vom 6/8. 1929.) MAAS.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Jan D. Ruys**, Pittsburg, Cal., V. St. A., *Ammonsulfatgewinnung*. Man erzeugt durch Neutralisation von Säureteer mit NH_3 bei Temp. < 95°, z. B. 80—90° in einer Umgebung von konz. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. eine von 0—< 1% freie H_2SO_4 enthaltende $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg., trennt ölige Ausscheidungen ab, engt die Lsg. ein, befreit sie von weiteren hierbei auftretenden öligen Ausscheidungen, trennt festes $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ab u. führt die Mutterlauge der Neutralisierstufe zu. (A. P. 2 022 813 vom 16/8. 1932, ausg. 3/12. 1935.) MAAS.

Nikodem Caro und **Albert R. Frank**, Berlin, *Herstellung hochprozentiger Salpetersäure* durch katalyt. Oxydation von NH_3 oder HCN bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, dad. gek., daß vor der Rk.-Zone zugeführter W.-Dampf bzw. zugeführter H_2 vor der Aufarbeitung des Stickoxydgemisches vollständig als W. kondensiert u. abgetrennt wird. Es werden erheblich unter dem Taupunkt liegende Kühlwassertemp. angewendet, wobei das Gasgemisch zwischen höchstens $\frac{4}{5}$ in bezug auf W.-Dampf abzieht. Hierdurch wird beliebig hochkonz. HNO_3 ohne Dest. oder W.-Bindungsmittel erhalten. (D. R. P. 551 166 Kl. 12i vom 1/1. 1928, ausg. 11/12. 1935.) HOLZAMER.

Nikodem Caro und **Albert R. Frank**, Berlin, *Herstellung hochprozentiger Salpetersäure bzw. Stickoxyde* nach D. R. P. 551 166 unter Zusatz von SO_2 zum Frischgas u. gleichzeitiger Überführung des SO_2 in H_2SO_4 , dad. gek., daß auch das zugesetzte SO_2 vor der Weiterverarbeitung der erhaltenen Stickoxyde hinter dem Kontakt dem Gasgemisch durch Kondensation wieder vollständig entzogen wird. Beispiel: Ein Gemisch aus 15 (%) NH_3 , 15 SO_2 , 35 H_2O , 35 O_2 wird an Pt oder Pt/Rh-Netzen von etwa 2 m Durchmesser verbrannt, dann auf 120—100° abgekühlt, wobei 66%ige, prakt. NO_2 -freie H_2SO_4 kondensiert wird. Das restliche 90—100%ige NO_2 wird zunächst mit W., dann mit Sole auf —10° zwecks Verflüssigung gekühlt. Das Verf. erfordert nur kleine Räume. (D. R. P. 583 107 Kl. 12i vom 13/6. 1929, ausg. 14/12. 1935. Zus. zu D. R. P. 551 166; vgl. vorst. Ref.) HOLZAMER.

Ernest Little, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Aufschlußverfahren*. Zum Aufschließen anorgan., natürlicher oder künstlicher Prodd., z. B. von Erzen, Metallmischungen, Legierungen werden wasserfreie Ammoniumsalze benutzt. Das Verf. wird bei einem Überdruck von 15 at u. bei Temp. durchgeführt, bei denen die Ammoniumsalze schmelzen. So werden z. B. Phosphaterze mit einer Mischung von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bei 250° unter Druck behandelt. (A. P. 1 998 631 vom 14/4. 1932, ausg. 23/4. 1935.) HORN.

General Chemical Corp., New York, übert. von: **Charles Lewis Levermore**, Rockville Centre, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Phosphorsäuren*. Man behandelt geschmolzenes $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ bei Temp. oberhalb 300° mit W.-Dampf, den man z. B. durch die Schmelze hindurchleitet u. darauf entfernt, u. hydrolysiert gegebenenfalls nachträglich die erhaltene HPO_3 zu H_3PO_4 . (A. P. 2 022 050 vom 30/11. 1932, ausg. 26/11. 1935.) MAAS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Jacques Malan**, **George Gordon Hannington Malan** und **Cape Explosives Works Ltd.**, Sommerset West, Kapprovinz, Süd-Afrika, *Herstellung von Silicagel*. Man erzeugt z. B. aus HCl , Alkalisilicat- u. Ca-Polysulfidlsgg. bei Temp. von 40—80°, vorteilhaft 40—60° ein $\text{Si}(\text{OH})_4$ -Sol gleichzeitig mit kolloidalem S, derart, daß die Lsg. z. B. mindestens 75, vorteilhaft 80—120 g SiO_2 im Liter u. ca. 40 g S je 100 g SiO_2 enthält, laugt das hieraus entstehende Gel, zweckmäßig nach einer Alterungszeit von 16—24 Stdn. aus, bis es l. Stoffe nicht mehr abgibt, verarbeitet es mechan. zu einer geschmeidigen M., formt u. trocknet diese u. erhitzt sie bis zum Entweichen des S. Vor dem Polysulfidzusatz kann man zum $\text{Si}(\text{OH})_4$ -Sol noch ein peptisierendes Mittel, wie Tragant- oder Sulfitzellstoffablaugenextraktsg. geben. (E. P. 439 237 vom 28/3. 1934, ausg. 2/1. 1936.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Leo Schlecht**, **Ludwigshafen**, und **Emil Keunecke**, **Oppau**, *Herstellung von Metallcarbonylen*. Als Ausgangsstoffe, die der Einw. von CO ausgesetzt werden, dienen die Sulfide solcher Metalle, die im metall. Zustand als Ausgangsprod. für die Carbonylherst. geeignet sind. So werden z. B. die Sulfide von Ni, Fe oder deren Gemische bei erhöhten Temp. u. Drucken mit CO mit Ausbeuten von 70—90% behandelt. (A. P. 1 996 833 vom 14/11. 1932, ausg. 9/4. 1935. D. Prior. 17/9. 1928.) HORN.

Charles Frederick Reed Harrison, Birmingham, und **Albert Edward Wallis**, Swansea (**Mond Nickel Co. Ltd.**), England, *Gewinnung von Nickelcarbonyl*. Nickelmatte wird gepulvert, gegebenenfalls mit W. oder anderen Fl. angefeuchtet, zu Formen gepreßt u. der Einw. von CO ausgesetzt. Dem Ausgangsprod. wird zweckmäßig Cu oder Fe zugemischt u. zwar in solchen Mengen, daß der ganze S des Ausgangsprod. als Kupfer- oder Eisensulfid gebunden wird. (E. P. 429 274 vom 28/11. 1933 u. 29/10. 1934, ausg. 27/6. 1935. F. P. 781 619 vom 21/11. 1934, ausg. 18/5. 1935. E. Prior. 28/11. 1935 u. 29/10. 1934. F. P. 781 620 vom 21/11. 1934, ausg. 18/5. 1935. E. Prior. 28/11. 1933.) HORN.

Charles Frederick Reed Harrison, Birmingham, und **Albert Edward Wallis**, Swansea, England, *Reinigen von Nickelcarbonyl*. Zum Entfernen von Verunreinigungen, insbesondere Eisencarbonyl aus Nickelcarbonyl (I) wird die Temp. erniedrigt, bis I oder mindestens eine der Verunreinigungen sich fest abscheidet. Bei -20° soll sowohl Eisencarbonyl wie auch Molybdäncarbonyl von I zu trennen sein. (E. P. 428 610 vom 11/11. 1933, ausg. 13/6. 1935.) HORN.

Charles Frederick Reed Harrison, Birmingham, und **Albert Edward Wallis**, Swansea (**Mond Nickel Co. Ltd.**), England, *Herstellung und Reinigung von Nickelcarbonyl*. Zur Herst. von reinem Nickelcarbonyl (I) bzw. zum Reinigen von fl. I von CO u. dampfförmigen I wird die Kondensation der dampfförmigen Rk.-Prodd. bei Temp. durchgeführt, die in einem besonderen Verhältnis zu den Drucken u. dem Partialdruck des CO stehen. Hierüber sind verschiedene Beispiele u. Tabellen angegeben. (E. P. 426 741 vom 11/11. 1933, ausg. 9/5. 1935. F. P. 781 133 vom 10/11. 1934, ausg. 9/5. 1935. E. Prior. 11/11. 1933.) HORN.

John W. G. Winnett, übert. von: **Hugh Graham Webster**, London, Ontario, Canada, *Polymerisieren von Nickelcarbonyl*. Nickelcarbonyl wird verdampft, durch Dest. von Verunreinigungen befreit u. der Einw. akt. Strahlen, z. B. mit Hilfe einer Quarzlampe unterworfen, bis eine Verb. entsteht, die einen Kp. von 82° aufweist, der die Formel $[\text{Ni}(\text{CO})_4]_2$ zukommen soll. (A. P. 2 002 805 vom 21/3. 1933, ausg. 28/5. 1935.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Eisencarbonyl*. Man läßt zur Herst. der Eisencarbonyl CO auf Fe u. S enthaltende Prodd. einwirken, die auf dem Schmelzwege gewonnen wurden. Es wird z. B. Eisenschrott mit Pyrit verschmolzen. Das erhaltene Material wird mit CO bei $200-250^{\circ}$ unter 200 at Druck während 6-8 Stdn. behandelt. (Oe. P. 143 312 vom 3/12. 1934, ausg. 11/11. 1935. Zus. zu Oe. P. 138 741; C. 1934. II. 4533 u. F. P. 45 683 vom 21/12. 1934, ausg. 13/11. 1935. Beide D. Prior. 25/1. 1934. Zus. zu F. P. 749 434; C. 1933. II. 3606) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Eisencarbonyl*. Das im E. P. 394 906 (C. 1933. II. 2176) beschriebene Verf. zur Herst. von Nickelcarbonyl wird auf die Herst. von Eisencarbonyl übertragen. CO wird bei erhöhten Temp. u. zweckmäßig bei erhöhten Drucken über Fe- u. S-haltige Materialien geleitet, die durch einen Schmelzprozeß gewonnen sind. Neben Fe kann in den Schmelzprodd. noch Cu u. Co enthalten sein. (E. P. 438 893 vom 22/5. 1934, ausg. 27/12. 1935.) HORN.

Ottoblaik, Królewska Huta, Polen, *Sodakrystallisation*. Um die Entstehung von Mutterlauge zu verhindern, wird die Lsg. der Ammoniak soda in flachen Beton- oder Steinbehältern bis zur Auskrystallisierung von etwa 70% Soda abgekühlt u. die M. dann 2-3 Mal in 24 Stdn. ohne Abtrennung der Mutterlauge mit calcinierter Soda gründlich durchgerührt, bis die ganze M. sich in Krystallsoda verwandelt hat. (Poln. P. 20 681 vom 19/10. 1933, ausg. 15/12. 1934.) KAUTZ.

Clifford Hethrington Frank Cottee, Ottawa, Ontario, Canada, *Entwässerung von Glaubersalz* bei Temp. unter 33° im Luftstrom (vgl. A. P. 1 960 616; C. 1935. I. 2423). Luft u. Trockengut werden im Gleichstrom derart geführt, daß die Geschwindigkeit der Luft allmählich verringert wird, wodurch ein Hinwegführen der feinsten Salzteilchen weitgehend vermieden wird. (A. P. 2 017 586 vom 31/5. 1933, ausg. 15/10. 1935.) BRÄUNINGER.

Ludwig Kaiser, Herbede-Ruhr, *Herstellung von feinkrystallinischem Barium- und Calciumsulfat* mit Hilfe einer Salzschnmelze. In dem Lösebottich, in den die BaSO_4 - bzw. CaSO_4 -Schmelze eingegossen wird, wird k. Fl. an diejenige Stelle der Fl.-Oberfläche gebracht, die bei der Rührbewegung oder bei der Drehung des Lösebottichs unter den oder die Schmelzstrahlen gelangt. Als Lösefl. ist z. B. W. genannt, dem Dispersionsmittel, wie Gummi arabicum, Gelatine, $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$, gegebenenfalls in geringer Menge zur

Erhaltung der Kornfeinheit zugesetzt werden können; letztere können auch der zu laufenden Fl. zugegeben werden. (Oe. P. 143 632 vom 30/11. 1934, ausg. 25/11. 1935. D. Prior. 22/12. 1933.) NITZE.

Krebs Pigment & Color Corp., Newark, N. J., übert. von **Winfield W. Heckert**, Ardentown, und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Calciumsulfat*. Man läßt Ca-Verbb., wie CaO, Ca(OH)₂, CaCl₂, CaCO₃ in Ggw. von Lsgg., die Ce-, Th-, dreiwertige Tl- oder U-Salze enthalten, mit H₂SO₄ reagieren. Die Ggw. dieser Lsgg. verhindert das Anwachsen der CaSO₄-Kristalle. (A. P. 2 018 955 vom 27.3. 1935, ausg. 29/10. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines leicht filtrierbaren Magnesiumhydroxyds* durch Rk. einer Aufschlämmung von gebranntem u. gelöschttem CaO bzw. Dolomit mit MgCl₂-Lauge bei erhöhter Temp. (ca. 90—95°) in Ggw. von Lsgg., in denen Stoffe, wie Alkali- oder Erdalkalinitrate, Alkalichlorate oder insbesondere CaCl₂ in erheblicher Menge gel. sind. Auch können geringe Mengen (ca. 0,2 bis 0,5%) H₂BO₃ oder H₃BO₃-Verbb. in den Lsgg. sein. Die Abschreckung des vorzugsweise scharf gebrannten CaO bzw. Dolomits erfolgt vorteilhaft in wss. Lsgg. von Chloriden oder Nitraten der Alkalien oder Erdalkalien, Atzalkali, H₂BO₃ u. dgl. Nach Abtrennung der Mg(OH)₂ wird die Rk.-Lsg. für die Ablösung u./oder Suspenderung wieder benutzt. (Oe. P. 143 299 vom 19/5. 1934, ausg. 25/10. 1935. D. Prior. 23/12. 1933.) NITZE.

Marine Chemicals Co., Ltd., San Francisco, Cal., übert. von: **William H. Farnsworth**, San Mateo, Cal., V. St. A., *Reinigung von Magnesiumhydroxyd*. Man läßt das durch Zers. von Mg-Salzen entstehende Mg(OH)₂ zu lockeren Flocken sich zusammenballen u. bewirkt die Entfernung der l. Salze, indem man die Flocken durch eine hohe Schicht Washwasser absinken läßt, so daß die Flockenform erhalten bleibt. Vom Boden des Waschgefäßes, in dem das Washwasser im Gegenstrom zum absinkenden Mg(OH)₂ strömt, wird das gereinigte Mg(OH)₂ entfernt. (A. P. 2 019 488 vom 19/7. 1932, ausg. 5/11. 1935.) NITZE.

Marine Chemicals Co., Ltd., South San Francisco, Cal., übert. von: **William H. Farnsworth**, Manistec, Mich., und **Montel Montgomery**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumhydroxyd*. Bei der Umsetzung von Mg enthaltenden Salzlsgg., Solen, Meerwasser mit Ca(OH)₂ zwecks Gewinnung von Mg(OH)₂ läßt man das körnige Ca(OH)₂ zunächst mit einem kleinen Teil der Lsg. sich umsetzen, so daß mit Mg(OH)₂ überzogene Ca(OH)₂-Körnchen, die zweckmäßig durch ein Sieb mit 60 Maschen auf den Quadrat Zoll hindurchgehen sollen, anfallen, u. bringt sie mit dem Rest der zu verarbeitenden Lsg. zur Umsetzung, wodurch Mg(OH)₂ in dichter, gut absitzender Form erhalten wird. (A. P. 2 021 501 vom 21/5. 1934, ausg. 19/11. 1935.) NITZE.

Ford Motor Co., Dearborn, Mich., übert. von **Joseph S. Laird**, Dearborn, Mich., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumchlorid* aus Dolomit, in dem die Bestandteile in stark vom stöchiometr. abweichendem Verhältnis enthalten sind. Man brennt den Dolomit, hydratisiert ihn mit W. u. setzt der entstehenden Oxydaufschlämmung HCl in einer das vorhandene MgO nicht wesentlich übersteigenden, äquivalenten Menge zu, leitet dann CO₂ ein u. filtriert das entstehende CaCO₃ ab. Man kann auch in zwei Stufen arbeiten, indem man zuerst einen Teil der HCl einleitet, dann CO₂ einleitet, die entstehende Carbonate abtrennt u. mit dem Rest der HCl behandelt. Zeichnung hierzu. (A. P. 2 019 265 vom 2/1. 1932, ausg. 29/10. 1935.) NITZE.

Soc. Générale du Magnésium, Frankreich, *Herstellung von Magnesiumcarbonat*. Bei der Umsetzung von Kalkstein oder Dolomit mit MgCl₂-Lauge hält man Temp. oberhalb 150° u. führt der Rk.-Lsg. CO₂ zweckmäßig in größerer als nach der Rk.-Gleichung erforderlichen Menge zu. Man kann z. B. gebrannten Dolomit zunächst zu MgO u. CaCl₂-Lsg. u. darauf das aufgeschlämmte MgO bei 170—200° mit CO₂, das beim Brennen des Dolomits gewonnen worden sein kann, umsetzen. Man kann auch nicht gebrannten, fein gemahlenden Dolomit bzw. Kalkstein bei Temp. von 280—330° unmittelbar mit MgCl₂-Lsg. u. CO₂ behandeln. Bei Anwendung von mehr als 2 Mol. MgCl₂ je Mol. CaCO₃ kann man die Temp. von 200° (bei CaCO₃ als Ausgangsstoff) bzw. 230° (bei MgCa(CO₃)₂ als Ausgangsstoff) unterschreiten, anderenfalls muß man sie überschreiten. (F. P. 789 670 vom 7/5. 1935, ausg. 4/11. 1935. D. Prior. 19/5. 1934. [I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.]) NITZE.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie, Polen (Erfinder: **Stefan Batorski**), *Herstellung von Magnesiumsulfat*, dad. gek., daß man auf l. Magnesiumcarbonat bei 0—50° u. bei n. Druck in Ggw. von W. Gips bzw.

auf ein Gemisch von MgO, Mg(OH)₂ oder Magnesiumcarbonat u. Gips in Ggw. von W. CO₂, welches durch ein indifferentes Gas wie O₂, N₂ usw. verd. ist, einwirken läßt. (Poln. P. 20 570 vom 25/10. 1933, ausg. 17/11. 1934.) KAUTZ.

Carlo Adamoli, Gino Panebianco und Szyja Opatowski, Mailand, *Herstellung von Berylliumoxyd*. Die durch Auslaugen von der mit 100 kg Beryll hergestellten Schmelze erhaltene 54 kg BeNa₂F₄ enthaltende Lsg. wird bei 45° langsam mit einer 17 kg NH₃ enthaltenden Lsg. versetzt, nach 2 Stdn. dekantiert, ausgewaschen u. filtriert. Das gewonnene Be(OH)₂ wird bei 110° getrocknet. Die Mutterlauge wird eingedunstet u. gibt beim Erhitzen des Rückstandes auf 100—105° 50 kg NaF u. 16 kg NH₃. (It. P. 315 541 vom 27/7. 1933.) SALZMANN.

Carlo Adamoli, Gino Panebianco und Szyja Opatowski, Mailand, *Herstellung von Berylliumfluorid* in einem Arbeitsgang. 200 kg pulverisierter Beryll (enthaltend 6% BeO) werden mit 200 kg NaHF₂ vermischt u. in einem Muffelofen 1 Stde. auf 600° erhitzt. Nach Verdunsten von 35 kg W. laugt man die M. mit etwa 20 hl w. W. aus u. gewinnt nach dem Eindampfen in Ggw. von 15—20 kg KMnO₄ u. Zentrifugieren der eingedickten Lauge bis zu 60 kg BeNa₂F₄, aus dem durch Elektrolyse metall. Be hergestellt werden kann. Durch weitere Umsetzung des BeNa₂F₄ mit der äquivalenten Menge NH₄F erhält man Be(NH₄)₂F₄, das einerseits wieder, sei es durch Erhitzung (unter Wiedergewinnung von NH₃F), sei es durch Zufügen von BeO, Be(OH)₂ oder bas. Be-Carbonat in BeFO verwandelt werden kann. Aus der hierbei anfallenden Mutterlauge wird restliches Be mittels konz. NaOH als Be(OH)₂ ausgefällt, gewaschen u. in NH₄OH suspendiert, der Einw. von CO₂ ausgesetzt; durch Kochen fällt hieraus bas. Be-Carbonat aus. (It. PP. 316 764 vom 18/10. 1932 u. 316 813 vom 29/12. 1932.) SALZMANN.

Paula Blancke, Mehle-Bahnhof bei Elze (Hannover), *Herstellung von Tonerde und Ammonitrat*. Man schließt Al-haltige Mineralien mit HNO₃ auf, zweckmäßig unter Verwendung geringerer als äquivalenter Mengen, stellt aus der Lsg. reines, festes Al(NO₃)₃ her, zers. es topochem. unter Vermeidung von Bewegung mit NH₃ in Al(OH)₃ u. NH₄NO₃ u. überläßt die Rk.-M. der Ruhe, bis das Al(OH)₃ eine feste Struktur angenommen hat. Man kann verflüssigtes NH₃ u. Lsgg. von NH₄NO₃ in diesem anwenden u. Al(OH)₃ mit verflüssigtem NH₃ NH₄NO₃-frei waschen. (Ung. P. 113 342 vom 20/11. 1934, ausg. 15/11. 1935. D. Prior. 23/11. 1933.) MAAS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von **Charles B. Willmore**, New Kensington, und **Conral C. Callis und Ralph B. Derr**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Herstellung von Tonerde*. Man schließt Al-haltiges Material, z. B. Bauxit, mit einem Gemenge von HNO₃ u. HF, z. B. ein Gemenge aus 20—50% HNO₃ mit einem Geh. an F, der 0,25—2,50% des Gewichtes der tonerdehaltigen Substanz beträgt, auf, an F, der 0,25—2,50% des Gewichtes der tonerdehaltigen Substanz beträgt, auf, kristallisiert Al₂(NO₃)₃ aus u. zers. dieses therm. Bei dem Aufschluß von Al-haltigem Material mit HNO₃ allein macht man die Aufschlußlsg. bas., so daß Fe ausfällt u. kristallisiert das Al₂(NO₃)₃ aus der bas. Lsg. aus. Man verwendet die von der Krystallisation übrigbleibende Mutterlauge als Verdünnungsmittel für einen neuen sauren Aufschluß. Als bas. Mittel zum Abstumpfen der Säure dient therm. teilweises zers. Al₂(NO₃)₃. (A. P. 2 019 553 u. 2 019 554, beide vom 19/7. 1932, ausg. 5/11. 1935.) NITZE.

Vereinigte Aluminium-Werke, Akt.-Ges., Lautawerk/Lausitz, und **Th. Goldschmidt, Akt.-Ges.**, Essen/Ruhr, übert. von: **Wilhelm Fulda**, Lautawerk, **Erich Wiedbranck**, Essen, und **Bruno Wittig**, Lautawerk, *Herstellung reiner Tonerde*. Al-Silicate enthaltende Mineralien werden mittels wss. SO₃ nach vorherigem Glühen aufgeschlossen; aus der von der unl. SiO₂ getrennten klaren Lsg. wird eine Roh-tonerde gewonnen, die in Alkalilauge gel. u. dann auf reines Al(OH)₃ verarbeitet wird. Die Ausfällung der Roh-tonerde erfolgt aus der Al₂(SO₄)₃ durch Hydrolyse, worauf das Roh-Al(OH)₃ bei Temp. unter 900°, gegebenenfalls in Ggw. von nicht oxydierenden Gasen wie reduzierenden Gasen u. auch im Vakuum, geglüht wird. Das Roh-Al(OH)₃ wird in dünner NaOH oder in dünner, freies Ätzkali enthaltender Aluminatlauge bei 20—60° gel., worauf Al(OH)₃ durch bekanntes Ausrühren in reiner Form gewonnen wird. (A. P. 2 021 546 vom 1/6. 1934, ausg. 19/11. 1935. D. Prior. 8/6. 1933. Schwz. P. 178 532 vom 28/5. 1934, ausg. 1/10. 1935. D. Prior. 8/6. u. 20/9. 1933.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **Earl H. Bunce**, **Clarence J. Lentz** und **George T. Mahler**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Zinkoxyd*. Zn- u. Fe-haltiges Material wird mit C-haltigen reduzierenden Mitteln gemischt u. in einer von Heizgasen umspülten Kammer erhitzt. Der Rückstand wird unten

aus der Kammer abgezogen. Die sich entwickelnden Zn-Dämpfe werden mehr oder weniger durch Berührung mit oben ständig neu zugesetzten Teilen der Charge gereinigt, sodann abgeführt u. mit Luft in einem besonderen Behälter oxydiert. (A. P. 2 021 284 vom 24/3. 1930, ausg. 19/11. 1935.) HORN.

American Zinc, Lead & Smelting Co., St. Louis, Mo., V. St. A., *Gewinnung von Zinkoxyd*. Zn-Erze werden in einem Ofen mit brennender Kohle derart behandelt, daß die Zn-Dämpfe eine Temp. von etwa 1200° aufweisen u. daß eine reduzierende Atmosphäre vorhanden ist. Dann werden die Dämpfe mit den reduzierenden Gasen abgezogen u. außerhalb des Ofens bei etwa 1100° mit Luft behandelt. (E. P. 435 005 vom 24/11. 1934, ausg. 10/10. 1935. A. Prior. 13/12. 1933.) HORN.

Hughes Mitchell Processes Incorp., übert. von: **Thomas A. Mitchell** und **Royal L. Sessions**, Denver, Colo., V. St. A., *Gewinnung von Zinksulfid*. ZnSO₄ wird mit Na₂S zu ZnS u. Na₂SO₄ umgesetzt. Mit Hilfe von BaS wird das Na₂SO₄ in Na₂S für den Prozeß wieder regeneriert, während das erhaltene BaSO₄ mit C wieder in BaS umgesetzt wird. (A. P. 2 020 323 vom 18/2. 1932, ausg. 12/11. 1935.) HORN.

Grasselli Chemical Co., übert. von: **Leon R. Westbroock**, Cleveland, O., V. St. A., *Reinigen von Zinksalzlösungen*. Zinksalzlsgg., die sich als Verunreinigung Alkali- oder Erdalkalisalze, z. B. Na₂SO₄ enthalten, werden mit Zinksilicofluorid, z. B. mit Krystallen von ZnSiF₆ · 6 H₂O versetzt, worauf der sich bildende Nd. abfiltriert wird. (A. P. 2 017 930 vom 10/2. 1932, ausg. 22/10. 1935.) HORN.

Nichols Engineering & Research Corp. of Canada, Ltd., übert. von: **Horace Freeman**, Montreal, Quebec, Canada, *Eisenoxyd*. Durch an sich bekanntes Rösten von Eisenpyrit soll ein magnet. Eisenoxyd gewonnen werden. Jedes Einzeltelchen ist für sich oxydiert u. besitzt die Form einer kleinen Hohlkugel. (A. P. 2 015 053 vom 16/9. 1932, ausg. 17/9. 1935. Can. Prior. 31/8. 1932.) HORN.

Marcel Serciron, Frankreich, *Herstellung von Kupfersulfat*. Cu oder Cu-haltiges Material wird in Ggw. von Luft oder O₂ mit einer Lsg. behandelt, die HCl u. NH₄-Ionen in Form von NH₃ oder Ammoniumsalzen enthält. Anschließend oder gleichzeitig wird zur Bldg. von CuSO₄ H₂SO₄ zugesetzt. (F. P. 788 242 vom 2/4. 1935, ausg. 7/10. 1935. Belg. Prior. 7/4. 1934.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Wilhelm Eitel, *Silicatiforschung und Ingenieurwesen*. Bericht über Forschungsprobleme aus dem Arbeitsgebiet des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Silicatiforschung in Dahlem, in dem über Glas, Keramik u. Zemente gearbeitet wird. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 37—41. 11/1. 1936.) ELSNER u. GRONOW.

Raoul de Blotfeière, *Über die Naßmahlung der Rohstoffe keramischer Mischungen und die harter Stoffe*. Beschreibung der „Alsing“-Mühle, ihrer Konstruktion, Arbeitsweise u. Leistung. (Rev. Matériaux Construct. Trav. publ. 1935. 161 B—165 B. Nov.) PLATZMANN.

Rudolph Barta, *Trocknung, Feuchtigkeitsrest, Wirkungsgrad der Trocknung*. Definitionen u. anzuwendende Formeln. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 2 Seiten. 1935.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Deutsche Mineralrohstoffe in der Emailindustrie*. Erörterung des Austausches von skandinav. gegen deutschen Feldspat. Erforderlich sind hoher Alkali- u. Tonerdegeh. bei niedrigem Eisengeh. (Emailwaren-Ind. 13. 13—15. 9/1. 1936.) PLATZMANN.

Czernin, *Über die Netzfähigkeit von Emailschnelzflüssen*. Die Netzfähigkeit eines Emailflusses ist ein Kriterium für seine spätere Haftfestigkeit. Nach Unters. von N. W. TAYLOR mit Emailflußzylindern von 1 cm Höhe u. 0,6 cm Durchmesser, die auf Eisenblechunterlagen in Muffelöfen erhitzt wurden, wurde der Netzwinkel gemessen u. die Einw. verschiedener Oxyde auf die Vergrößerung des Netzwinkels unter Berücksichtigung der Erhitzungsdauer gemessen. Die Wrkg. von Haftoxyden geht auf ihre Fähigkeit zurück, Sauerstoff an Eisen abzugeben. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik. Feinkeramik, Glas, Email 44. 25—27. 16/1. 1936.) PLATZMANN.

F. W. Wilson, *Die Vorbereitung von Eisenguß zur Glasemailierung durch Sandstrahlbläse*. Behandelt worden die Art der Anlagen, die verwendeten Materialien für das Blasen, die Luftdrucke, die Düsenkonstruktion u. die im Betriebe auftretenden Schwierigkeiten. Diskussion. (Foundry Trade J. 54. 7—10. 2/1. 1936.) PLATZMANN.

H. D. Mc Laren, *Verhinderung der Blasenbildung von Email auf Gußeisen*. Die Blasenbildung wird verursacht durch Entw. von CO₂ u. CO von der Eisenoberfläche (graphit. Kohlenstoff oder Eisenkarbid). Durch Auslühen des Eisens u. Sandstrahlgebläse kann die Gasentw. verhindert werden. Einfluß des Eisenzus. auf die Möglichkeiten der Gasentw. wird erörtert; weiter wird auf den Geh. des Formsandes an Feuchtigkeit als Ursache der Blasenbildung aufmerksam gemacht. (Steel 97. Nr. 27. 25. 40. 30/12. 1935. Ferro Enameling Co. of Canada Ltd.) PLATZMANN.

Wesley G. Martin, *Oxydationskontrolle beim Brennen von Grundemails*. In die Grundemail muß eine ausreichende Menge an Eisen- oder Metalloxyden eingeführt werden, um gute Haftung zu erzielen. Das Oxyd muß gleichmäßig verteilt werden. Beim Oxydieren von Eisen wird zu diesem Zweck eine mittlere Temp. von 537° empfohlen. Wird die Email in Abwesenheit von Sauerstoff (Stickstoff oder CO₂) geschmolzen, kann kein überschüssiges Oxyd entstehen. Blasenbildung wird vermieden. Dünnere Grundemails können verwendet werden. (Ceram. Ind. 26. 60—64. 72. Jan. 1936.) PLATZMANN.

V. L. Eardley-Wilmot, *Schleifmaterialien*. (Vgl. C. 1935. I. 2712.) Neuer wirtschaftsstatist. Bericht (1934). (Mineral Ind. 43. 1—12. 1935.) PANGRITZ.

Lowell H. Milligan und **Raymond R. Ridgway**, *Die Stoßeindringungsfestigkeit von geschmolzenem Borcarbid sowie von einigen Wolfram- und Tantalcarbidlegierungen*. Zur vergleichenden Härtebest. wurde die Methode der „Stoß-Eindringungsfestigkeit“ benutzt: Auf die plan geschliffene Oberfläche der zu untersuchenden Probe wird unter konstanten Bedingungen geschmolzenes Al₂O₃ geblasen; die Eindringungstiefe wird dann genau ausgemessen. Vf. untersuchten verschiedene Wolframcarbidlegierungen (Handelsprodd.) u. fanden bei dem besten Prod. eine Eindringungstiefe von 0,051 mm entsprechend einer „Eindringungsfestigkeitszahl“ von 1500, während als niedrigste Zahl 190 u. für ein Tantalcarbidprod. 70 gefunden wurde. Für geschmolzenes Borcarbid wurde 2700 (Eindringungstiefe 0,033 mm) gefunden; geschmolzenes Borcarbid ist damit fast 15-mal härter als ein Borcarbidkristall (180). (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 34. 6 Seiten. 1935. Worcester, Mass., NORTON Co., Res. Lab., u. Chippawa, Ont., Canada. [Sep.]) REUSCH.

Charles E. Wooddell, *Eine Methode, die Härte von elektrisch erschmolzenen und natürlichen Schleifmitteln zu vergleichen*. Verschiedene Schleifmaterialien erleiden beim Schleifen (Läppen) unter gleichen Bedingungen eine verschieden starke Abnutzung, deren Größe in Beziehung zur Härte der Schleifkörper gesetzt wird. Die Abnutzung der einzelnen Schleifkörper kann ausgemessen u. mit der Abnutzung von Standardmaterialien verglichen werden, so daß es möglich ist, die Härte kristall. Mineralien sowie erschmolzener Schleifmittel genau u. reproduzierbar zu bestimmen. Vf. fand auf Grund seiner Vers., daß sich verschiedene Diamantarten in ihrer Härte beträchtlich unterscheiden: Die südamerikan. Bortdiamanten sind härter als alle anderen Arten, der Carbonado dagegen, der als der härteste Diamant angesehen wird, ist beträchtlich weicher. Das Härteintervall zwischen Korund u. Diamant ist beträchtlich größer als aus der MOHS'schen Skala ersichtlich ist. Nach einer vom Vf. aufgestellten neuen Skala, in der Quarz = 7 u. Korund = 9 gesetzt wurde, erhält Wolframcarbid (+ Kobalt) den Wert 12, Siliciumcarbid 13,4, Borcarbid 19,7, Carbonado 36,4 u. Bortdiamant, als härtester Stoff, 42,4; nach der MOHS-Skala: Korund 9, Wolframcarbid 9,09, Siliciumcarbid 9,15, Borcarbid 9,32, Carbonado 9,82, Bortdiamant 10,0. (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 30. 18 Seiten. 1935. Niagara Falls, N. J., The Carborundum Co. [Sep.]) REUSCH.

K. Litzow, *Die sächsischen Tone in der Glasindustrie*. Es ist bekannt, daß die nicht immer ausreichende Feuerfestigkeit des Großalmeroder Hafentons durch Zusatz von Meißner Ton erheblich verbessert werden kann, ohne daß störende Stein- u. Schlierenbildung auftritt. Vf. zeigt, daß auch mit Böhlener M-L-Glashafenton gleiche gute Ergebnisse zu erzielen sind. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 458. 1935.) RÖLL.

F. W. Adams, *Ein neues Verfahren zur Beseitigung von Eisenoxyd aus Quarzsand*. Vf. hat gefunden, daß eisenhaltige Sande durch Behandlung mit einer Lsg. von saurem Oxalat + FeSO₄ von einem großen Teil ihres Fe-Geh. befreit werden können. Wesentlich ist dabei die reduzierende Wrkg. der Lsg., die die im Sand anwesende Fe^{III}-Stufe in die im Oxalat II. Fe^{II}-Stufe überführt. Zweckmäßig war eine wss. Lsg. von 0,25—0% NaHC₂O₄ oder KH₂C₂O₄·H₂C₂O₄·2 H₂O mit einem Zusatz von 1/5—1/2 dieser Menge an FeSO₄. 1 Teil dieser Lsg., auf ca. 49° erwärmt, wurde mit 2 Gewichtsteilen Sand vermischt; nach kurzem Umschaukeln (2 1/2 Min.) war der Sand rein u.

brauchte nur noch mit W. gewaschen zu werden. Mit diesem Verf. ließ sich ein Fe₂O₃-Geh. von 0,08—0,1% auf 0,02—0,03 herunterbringen. Angesichts der geringen Konz. der Substanzen läßt sich das Verf. ausreichend wirtschaftlich gestalten. (J. Soc. Glass Technol. 19. 118—24. 1935. Greenford, Middlesex, Rockware Glass Synd. Ltd.) RÖLL.

W. M. Hampton, *Einige physikalische Eigenschaften des Glases*. Die große Streuung in allen physikal. Eig., die sich von der mechan. Festigkeit des Glases ableiten, erschwert seine techn. Verwendung. Ein Weg zur Abhilfe wäre die Unterteilung großer Glasteile in sehr viele kleine, da bekanntlich die relative Festigkeit des Glases mit Verkleinerung der Dimensionen wächst. — Zur Bewertung der Wirksamkeit von hitzeabsorbierenden Gläsern bemerkt Vf., daß die Klassifizierung der Gläser nach dem Quotienten Lichtdurchlässigkeit: Hitzedurchlässigkeit wertlos ist, da es sowohl durchsichtige als auch schwarze Gläser mit dem gleichen Koeff. geben kann. Besser ist eine Darst. dieses Verhältnisses in einem Diagramm, das seine Abhängigkeit von der Glasdicke erkennen läßt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 387—91. 1935.) RÖLL.

Paul Gaubert, *Anisotropie und Struktur von Tafelgläsern*. Dünne Glasplatten galten bisher als opt. isotrop. Vf. hat jedoch gefunden, daß z. B. Objektträger, von der Schnittkante aus im Polarisationsmikroskop betrachtet, starke Doppelbrechung zeigen. Sie verhalten sich wie ein einachsiger Krystall, dessen Achse senkrecht zur Ebene der Glasplatte steht. Die Struktur der einzelnen Glasplatten ist sehr verschieden; sie setzen sich aus 1—20 Schichten mit verschiedener Doppelbrechung auf 1,5 mm Dicke zusammen. Diese Struktur wurde auch bei Hohlglas (Kolben, Reagenzgläser) wieder gefunden. Sie ist gegen Erhitzung bis 500° beständig. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 1402—04.) RÖLL.

H. W. Howes, H. Laithwaite, Eric Preston und W. E. S. Turner, *Die Flüchtigkeit von Na₂O-SiO₂-CaO-Gläsern*. Vff. untersuchen den Einfluß der Schmelzbedingungen auf die Größe der Gewichtsverluste von geschmolzenem Glas durch Verdampfung. Es zeigt sich, daß insbesondere die Form des Schmelzgefäßes, der Abstand des Glassiegels vom Gefäßrand u. die Beschaffenheit des Ofens die Größe der Verdampfungsverluste bestimmen. Die Ggw. flüchtiger Substanzen wie As₂O₃, SO₃, H₂O vergrößern die Verdampfungsverluste zu Beginn der Schmelze. Unter konstanten Schmelzbedingungen ist der Verdampfungsverlust proportional der freien Oberfläche der Schmelze. Bei einem Glas von 73,4 SiO₂, 0,4 Fe₂O₃ + Al₂O₃, 9,9 CaO, 15,9 Na₂O, das unter möglichster Fernhaltung aller Spuren von H₂O u. CO₂ geschmolzen wurde, betrug der Verdampfungsverlust nach 20-st. Schmelzen bei 1400°: 1,7 mg/qcm, bei 1300°: 0,69 mg/qcm, bei 1200°: 0,31 mg/qcm u. bei 1100°: 0,1 mg/qcm. Die analyt. Unters. zeigte, daß bis zu 1400° ausschließlich Na₂O verflüchtigt wird. (J. Soc. Glass Technol. 19. 104—17. 1935. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.) RÖLL.

Louis Longchambon, *Mechanische Eigenschaften der Gläser*. Vf. hat auf Glas, das fest mit einer starken Betonunterlage verbunden ist, Stahlkugeln fallen lassen. Bei einer bestimmten Fallhöhe traten Bruchfiguren auf, die scharf begrenzt u. genau kreisförmig waren. Der Kreisdurchmesser war abhängig von der Größe der Kugel. Die Kreisfläche war der äußere Abschluß einer Bruchfläche, die sich nach der Tiefe des Glases erweitert u. etwa die Form eines Paraboloids hat. Die Energie, die zur Erzeugung des Bruches erforderlich ist, ist gering. Sie beträgt ca. 120 gem u. ist in den untersuchten Grenzen (Kugeln von 5—30 mm Durchmesser) unabhängig von der Kugelgröße. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 1381—83.) RÖLL.

Otto Graf, *Über die Festigkeit von Glas für das Bauwesen. Bedingungen für die Ermittlung der Festigkeit und für die Nutzbarmachung der Ergebnisse*. Vf. gibt einen Überblick über die bisher vorliegenden Erkenntnisse u. macht Vorschläge zu einer Eingrenzung u. Festlegung der für die verschiedenen Baugläser erforderlichen Festigkeitswerte. Die Prüfung soll an großen Probestücken unter den Bedingungen der Praxis ausgeführt werden. (Glastechn. Ber. 13. 232—36. 1935. Stuttgart, Techn. Hochschule, Materialprüfungsanstalt.) RÖLL.

L. von Reis, *Festigkeit des vorgespannten Flachglases*. Durch Vorspannung von Glas infolge plötzlicher Abkühlung wird eine Erhöhung der Biegefestigkeit auf das 4—6-fache erzielt. Vf. gibt Zahlenangaben über Festigkeiten unter verschiedenen Prüfungsbedingungen sowie Einzelheiten über die Prüfung des vorgespannten Glases auf Druckfestigkeit bei vollständiger Randauflage, Stoßfestigkeit, Dauerbiegefestigkeit u. Dauertorsionsfestigkeit. (Glastechn. Ber. 13. 239—43. 1935. Herzogenrath.) RÖLL.

W. Hirsch und A. Dietzel, *Zwischenreaktionen beim Einschmelzen des Selen und einiger Selenverbindungen in ein Natron-Kalk-Silicatglasgemenge*. Es wird das Verh.

von metall. Se, reinem Na₂SeO₃, BaSeO₃ u. ZnSeO₃ beim Erhitzen bis 1100°, allein u. zusammen mit Na₂CO₃, SiO₂ u. 3 Na₂O-CaO-SiO₂-Gemengen untersucht. Die Atmosphäre war neutral (N₂) u. oxydierend (Luft bzw. O₂-N₂-Gemisch). In den Erhitzungsproben wurden die verschiedenen Oxydationsstufen des Se (Selenid, Se, Selenit, Selenat) titrimetr. bestimmt. — Die reinen Verb. dissoziieren unter Freiwerden von SeO₂, das in neutraler Atmosphäre weiter zu Se zerfällt. Am schwersten dissoziiert BaSeO₃, dann Na₂SeO₂ u. ZnSeO₂. Beim Erhitzen der Se-Präparate mit Na₂CO₃ in neutraler Atmosphäre entsteht Selenit u. Selenid nebeneinander, gleichgültig von welcher Se-Verb. man ausgeht. Das Verhältnis beider ist ausschließlich abhängig vom O₂-Partialdruck nach der Formel $2\text{Na}_2\text{SeO}_3 \rightleftharpoons 2\text{Na}_2\text{Se} + \text{SO}_2$. Schon sehr geringe O₂-Konz. verschieben das Gleichgewicht merklich. In Luft verschiebt sich das Gleichgewicht völlig auf die Seite des Selenits, das weiter zum Selenat oxydiert wird. Auch für letztere beiden existiert ein von der O₂-Konz. abhängiges Gleichgewicht. Beim Einschmelzen von Se u. Se-Verb. in ein SiO₂-Na₂O-CaO-Gemenge gehen zwei Vorgänge nebeneinander her: die Rk. des eingeführten oder durch Dissoziation entstandenen Se mit Na₂CO₃ unter Bldg. niedrigschmelzender Gemische von Selenit, Selenid u. Na₂CO₃ u. das Anäuern dieser alkal. Schmelzen durch die SiO₂. Dabei reagieren Selenid u. Selenit miteinander unter Bldg. von zunächst Polyseleniden, dann elementarem Se. In mäßig oxydierend geschmolzenen Gläsern ist Se hauptsächlich als Selenit enthalten. Es wird vermutet, daß das Se in n. techn. Gläsern, die in neutraler bis schwach oxydierender Atmosphäre geschmolzen werden, bei der hohen Temp. als Se-Dampf gel. ist. — Zur Beurteilung des Rk.-Beginnes zwischen Se, den Se-Verb. u. Na₂CO₃ wurde das System Na₂SeO₃-Na₂CO₃ untersucht. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 243—46. 261—63. 274—76. 290—92. 306—08. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. für Chem. Technik.) RÖLL.

L. Springer, *Das Silber als Glasfärbemittel*. Vf. stellte eine Reihe von Glasmelzen von Kalk- u. Bleigläsern mit Zusatz von AgNO₃ bzw. AgCl her. Es zeigte sich, daß Kalkkrystallglas sich mit beiden Ag-Salzen stark u. ziemlich gleichmäßig gelb färbt. Ggw. von As₂O₃ oder Sb₂O₃ auch in kleinen Mengen läßt keine Färbung aufkommen. Das n. Bleikrystallglas färbt sich mit u. ohne As₂O₃ schwach u. ungleichmäßig gelb. Schweres Bleikrystall läßt zwar starke Färbungen zu, die aber sehr ungleichmäßig ausfallen. Bei allen Gläsern vermag ein Zusatz von weißem Zinnoxid in etwa gleicher Menge wie die Ag-Verb. die Gelbfärbung wesentlich zu erhöhen; auf die Gleichmäßigkeit der Färbung hat es keinen Einfluß. Verss., die Färbung durch Anlaufenlassen bei 600—800° zu erhöhen, waren bei den Kalkgläsern wirkungslos u. nur bei einem Bleiglas wirksam. Die analyt. Unters. eines farblos gebliebenen Kalkglases ergab die Ggw. von etwa $\frac{2}{3}$ der eingebrachten Menge Ag. Dagegen erwies sich ein farbloses Stück Bleiglas als frei von Ag. In einem gefärbten Stück des gleichen Glases wurde etwa die Hälfte des eingebrachten Ag wiedergefunden. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 470—71. 1935. Zwiesel, Staatl. Fachschule für Glasind.) RÖLL.

Pierre Bremond, *Die neuen Spezialfabrikationen der nationalen Manufacture in Sévres*. Behandelt werden feuerfeste Kapillarröhren aus Porzellan, poröse Filtermassen u. Kugeln aus Porzellan. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 4 Seiten. 1935.) PLATZMANN.

Albert Granger, *Bei niedriger Temperatur zu brennende Porzellane*. Im Anfang der Porzellanherst. nach den Mustern des fernen Ostens besaß man noch keinerlei Hilfsmittel wie die chem. Analyse u. Temp.-Meßinstrumente. Erst sehr viel später wurde festgestellt, daß die Temp. viel höher waren als die im fernen Osten üblichen. Aus Gründen der Selbstkostensenkung interessiert es, die Vorbilder des Ostens zu erreichen. Vf. hat daher im einzelnen die Ursachen untersucht, die die Entw. des europäischen Porzellans bestimmt haben, sowie die Bestrebungen, um ein bei niedrigerer Temp. als der in Frankreich üblichen zu brennendes Porzellan zu schaffen. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 8 Seiten. 1935.) PLATZMANN.

K. Litzow und Th. Heidenreich, *Grauschwarze Punkte auf dekoriertem Porzellan*. Schwarze Punkte u. Flecken auf dekoriertem Porzellan, die schon beim Wiedererhitzen glatt gebrannter Ware auf 450° auftreten, haben ihre Ursache in fehlerhaft geführtem Glattbrand. Als Blaseninhalt kommen in Frage CO₂, das sich in CO u. C spaltet, oder KW-stoffe, die ebenfalls Kohlenstoff abspalten können. Zur Vermeidung der Flecken bildenden Blasen muß die Glasur genügend weit durchgeschmolzen werden, ohne Anhäufungen von Bläschen zu zeigen. Besonders ist auf oxydierende Perioden des meist reduzierend gehenden Brandes zu achten, um eingeschlossene kohlenstoffhaltige

Gase vollständig zu verbrennen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 29—30. 16/1. 1936. Bunzlau, Staatl. keram. u. schles. Glas-Fachschulen, Physikal. Lab.) PLATZM.

Ralph E. Grim, P. F. Kerr und O. W. Rees, *Petrologie von pennsylvanischen Schiefertönen und kalkarmen Tönen aus dem Liegenden der Illinoiser Kohle*. I, II. u. III. (Vgl. C. 1935. I. 1030.) Petrograph. u. Röntgenunters. von etwa 100 Tönen aus dem Illinoiser Kohlenbecken. Entwässerungskurven. (Bull. Amer. ceram. Soc. 14. 113 bis 119. 129—34. 170—74. 1935.) SCHUSTERIUS.

Atti Salminen, *Über die Verwitterung von Gesteinen und die Zusammensetzung von Tönen*. Die Abhandlung diskutiert Erscheinungen, die von Einfluß auf die Zus. von Tonablagerungen sind. Ebenso wird die chem., mineralog. u. mechan. Zus. finn. Tone von verschiedenen Lagerstätten erörtert. Die Unterschiede in der Rk. des Bodens selbst u. der Bodensgg. werden als Grundursache für Änderungen in der Verwitterungsentw. verschiedener klimatischer Zonen angesehen. In nördlichen Gebieten, wo Boden u. Grundwasser sauer reagieren, erfolgt eine Anreicherung an SiO₂, während der Geh. an Al₂O₃ u. Fe₂O₃ abnimmt. In feuchtem Klima ist die Rk. alkal. u. entsprechend nehmen Al₂O₃ u. Fe₂O₃ zu, während der Geh. an SiO₂ sich vermindert. Die Verwitterung der finn. Gesteine ist nicht sehr stark mit Ausnahme dort, wo Grundwasser mit hohem H₂SO₄-Geh. vorhanden ist. Es wird dann die Einw. von Wind an der Küste auf die Geschwindigkeit der Verwitterung an Verss. demonstriert. Im Zusammenhang mit finn. Meer- u. Seenwassern werden weiter die Lsg.-Gesetze für mineral. Stoffe diskutiert, wobei darauf hingewiesen wird, daß das Meerwasser stets alkal., das Seenwasser dagegen sauer reagierend ist. Die Verwitterungsarten sind daher bei beiden W.-Sorten entgegengesetzte. Die Unters. der finnischen Tone ergab zunächst, daß das Alter des Tons keine Einw. auf die chem. Zus. besitzt, da Proben aus 10 m Tiefe solchen von der Oberfläche sehr gleich waren. Dagegen scheint die mechan. Zus. der Tone auch deren chem. Zus. derart zu bestimmen, daß mit vermehrten Anteilen an feinstkörnigem Material die bas. Bestandteile zunehmen u. die an SiO₂ abnehmen. Diese Erscheinung erklärt sich zum Teil mit der Abhängigkeit von der Härte des Quarzes u. der Weichheit anderer Mineralien wie Glimmer. Verschiedenheiten in der Zus. der Sedimente werden auch durch die unterschiedliche Kapazität der Mineralien während des Sedimentationsprozesses bedingt. In den feinsten Fraktionen finden sich auch Anreicherungen an TiO₂, Al₂O₃ u. Fe₂O₃. Die chem. u. berechnete mineral. Zus. der Tone wurde mit den Analysen bestimmter Schiefer verglichen. Hierbei zeigte sich, daß die chem. Zus. der Tone mit Hilfe der Anreicherung an Glimmer erklärt werden kann, ohne daß man chem. Verwitterung eine größere Bedeutung beizumessen braucht. Im letzten Abschnitt der Veröffentlichung wird dann ein Abriß über den Kaolingeh. einiger Tone geliefert. Diese Unters. ergaben, daß die chem. Verwitterung finn. Tone als unbedeutend anzusehen ist, u. daß der Kaolingeh. unzweifelhaft sehr niedrig ist. (Suomalaisen Tiedekatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A. 44. Nr. 6. 139 Seiten. 1935. [Orig.: engl.] PLATZMANN.)

C. A. G. Thomas und J. R. Adderley, *Eine Notiz über einige Eigenschaften von Ton mit besonderer Berücksichtigung von fabrikatorischen Schwierigkeiten*. Es wird zunächst experimentell gezeigt, daß es nicht gelingt, elektromagnet. den Fe₂O₃-Geh. von Tönen merklich herabzusetzen. Weiter wurde versucht, durch 3-std. Aufschwemmen u. Durchsieben durch ein 30-er Sieb den Fe-Geh. herabzusetzen; auch hierbei trat keine nennenswerte Verringerung des Fe₂O₃-Geh. ein. Weiter wird darauf aufmerksam gemacht, daß es nicht möglich ist, die plast. Eigg. eines Tons durch Verwitterung maßgebend zu verbessern. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß Schrumpfung während der Fabrikation u. die Porosität stark voneinander abhängen. Schrumpfung kann beeinflußt werden durch Zugabe anderer Tone oder durch Scherben. Die Porosität des fertigen Steins ist nicht nur abhängig von der Fabrikationsmethode, sondern auch von der richtigen Wahl des Rohmaterials. (J. Soc. Glass Technol. 19. 139—42. 1935. Stownbridge, Messrs. E. I. & I. Pearson, Ltd.) GOTTFRIED.

A. E. Mac Gee, W. C. O. White und T. A. Klinefelter, *Eigenschaften einiger rotbrennender Ohiotone*. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 155—62. 1935.) SCHUSTERIUS.

A. W. Tereschtschenko und I. J. Dudawski, *Die Begelung der plastischen Eigenschaften von Tönen*. Nach einer zusammenfassenden Darst. der Arbeiten auf dem untersuchten Gebiet beschreiben Vff. eigene Verss. mit Ton nach Behandlung mit AlCl₃, CaCl₂ u. NaCl, wobei die adsorbierten Fremdionen mittels einer weiteren Behandlung mit AlCl₃ durch Al⁺⁺⁺ ersetzt werden. Bei einem untersuchten Ton zeigt sich deutlich die günstige Wrkg. des Na⁺: Erhöhung der Scherbendichte, Verbesserung

der Binfähigkeit, Verringerung der n. Feuchtigkeit, Erhöhung der Plastizität. Durch Sättigung mit Al⁺⁺⁺ wird eine erhebliche Steigerung des W.-Aufnahmevermögens bei geringer Plastizität bewirkt. Einwertige Ionen erhöhen durch Sorption die Plastizität mehr als zweiwertige Ionen, diese mehr als dreiwertige. Der Plastizitätserhöhung wirkt der Verdünnungseffekt entgegen; eine erhebliche Plastizitätsverbesserung ist bei gleichzeitigem Na'-Ersatz u. Einführung von Na' in die Lsg. zu erwarten. Besonderes Interesse bieten Verss. mit minimalen Zusätzen solcher Na-Salze, deren Anionen mit Ca⁺⁺ vl. Salze bilden (C₂O₄'', CO₃''). (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 127—34. 208—16. 298—304. 1935. Charkow, Ukr. Inst. f. feuer- u. säurefeste Materialien.) R. K. MÜLLER.

M. A. Epstein und O. W. Tscherepowa, *Die Verflüssigung von Poloshton*. Es wird der Einfluß verschiedener Zusatzmengen an Elektrolytsgg. auf das Fließvermögen eines russ. Tones untersucht. Die beste Wrkg. zeigen Humusauszug aus Braunkohle u. ein Gemisch von Soda u. Wasserglas, z. B. 0,1 Na₂CO₃ + 0,4 Na₂SiO₃. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 311—13. 1935. Charkow.) R. K. MÜLLER.

A. I. Kramarenko und Skibina, *Keramische Untersuchungen von angereicherten Tschassow-Jar-Tongesteinen*. (Vgl. C. 1935. II. 3812.) Aus dem untersuchten Tongestein (mit ca. 20% Al₂O₃) werden Konzentrate angereichert, deren Geh. an Al₂O₃ dem des besten Tones aus dem dortigen Vork. entspricht. Die Konzentrate können als hochplast. Zusatz bei der Verarbeitung verschiedener russ. Kaolin- u. Tonvorkk. u. zur Herst. von Schamottewaren verwendet werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 387—92. 1935. Charkow.) R. K. MÜLLER.

A. I. Kramarenko, *Feuerfeste Massen von hoher Temperaturfestigkeit*. Frühere Arbeiten mit einem Gemisch von Tschassow-Jar-Ton u. Zettlitzer Kaolin werden mit Kirow-Ton fortgesetzt. Der ohne Zusatz von plast. Ton erhaltene Stein weist sehr hohe Temp.-Beständigkeit auf. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 358—60. 1935. Charkow.) R. K. MÜLLER.

—, *Reines Aluminiumoxyd*. Al₂O₃-Schiffchen, Tiegel u. Kapseln werden von der unten genannten Firma in zwei Graden der Porosität in den Handel gebracht. Folgende Daten werden angegeben: Zus. 99,9% Al₂O₃, F. über 1960°, D. 3,8, Härte 9, Ausdehnungskoeff. 8·10⁻⁶, elektr. Widerstand bei 800° höher als von Quarz u. Porzellan. Außerdem finden sich Angaben über die therm. u. chem. Widerstandsfähigkeit. (J. sci. Instruments 13. 29—30. Jan. 1936. The Thermal Syndicate, Ltd., Vitreosil Works, Wallsend-on-Tyne.) WINKLER.

P. P. Budnikow, *Schamottesteine mit erhöhtem Gehalt an Eisenverbindungen für Glasschmelzöfen*. (Vgl. C. 1935. I. 3026.) Schamottesteine zeigen in der Glasschmelze die beste Beständigkeit gegen Einww. von grünem Flaschenglas. Ein mullitisierender Zusatz von Fe-Verbb. (bis 40%), der bei entsprechendem Al₂O₃-Geh. (nicht unter 30%) u. geeigneter Brenntemp. (1350—1380°) die Farbe des Glases nicht beeinflusst, verleiht erhöhte chem. Beständigkeit. Vf. gibt geeignete Mischungen aus russ. Ausgangsstoffen an. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 250—55. 1935. Charkow, Technol. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. W. Belowodski und Tasitdinow, *Magnetitsteine mit geringem Chromeisensteinzusatz*. Ein Magnetitstein aus Sintermagnetit mit einem Zusatz von 5% Chromeisenstein zeigt im Vergleich mit dem Stein ohne Zusatz geringeren Schwund u. erst bei höheren Temp. gleiche Deformation (4% bei 1550, 40% bei 1640°). (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 419—21. 1935. Ssatka.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikow und D. A. Nirenstein, *Über die Eigenschaften von Magnetitsteinen*. (Vgl. C. 1933. II. 589.) Gegenüber Bemerkungen über den Fe-Geh. der Magnetitsteinen (C. 1934. II. 3028) weist Vf. auf Arbeiten anderer Autoren hin, die den Einfluß von Flußmitteln u. insbesondere von Fe₂O₃ auf die Erweichungstemp. von Magnetitsteinen untersucht haben; die Nachteile eines höheren Fe-Geh. scheinen nach diesen Unters. keineswegs sichergestellt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 437—49. 1935. Charkow.) R. K. MÜLLER.

S. N. Myschkin, *Der Einfluß von Zusätzen von Chromeisenstein und Bauxit auf die Grundeigenschaften von Magnetitfabrikaten*. (Vgl. C. 1935. II. 1237.) F., D., W.-Aufnahme, Porosität u. Dauerdruckfestigkeit von Magnetitsteinen ändert sich bei Zusatz von Chromeisenstein ziemlich gleichmäßig, bis das Gemisch ca. 90% Chromeisenstein enthält, die besten Werte der Feuerfestigkeit zeigen Gemische mit 30—40% Chromeisenstein. Bei einem Zusatz von Bauxit zum Magnetitstein wird mit 10% Bauxit die höchste Feuerfestigkeit erreicht; von ca. 60% Bauxit an nimmt der Schwund

stark zu, der F. nimmt ziemlich gleichmäßig mit steigendem Bauxitgeh. ab. Vf. untersucht auch die Eigg. verschiedener Gemische von Magnesit mit Chromeisenstein u. Bauxit, wobei die günstigsten Verhältnisse mit einem Gemisch 80 : 10 : 10 erzielt werden; dieses Gemisch wird einer besonderen Unters. unterzogen, es erscheint vor allem für solche Fälle geeignet, in denen die geringe therm. Beständigkeit des gewöhnlichen Magnesitsteines stört. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 243—48. 1935.)

R. K. MÜLLER.

A. S. Frenkel und A. S. Bereshnoi, *Zur Frage der Herstellung von feuerfesten Massen mit Chromit*. Vff. untersuchen die Feuerfestigkeit verschiedener Gemische mit Chromit u. das Verh. von Chromit gegenüber einigen Bindemitteln. Die Temp.-Beständigkeit von Chromitwaren hängt nicht nur von der Zus. sondern auch von der Herst.-Methode ab. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 449—55. 1935. Charkow.)

R. K. MÜLLER.

H. Elsner v. Gronow, *Verbesserte Formeln für die Berechnung der Mengen der Mineralien im Portlandzementklinker*. Vf. behandelt in Anlehnung an die Unters. von LEA u. PARKER über die Gleichgewichte im System $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ die Berechnung der Mineralmengen für Temp. von 1338°, 1400° u. 1450°. (Zement 24. 807—10. 19/12. 1935.)

PLATZMANN.

W. J. Jeremenko, *Der Einfluß der Trocknungstemperatur der Hochofenschlacken auf die hydraulischen Eigenschaften des Schlackenportlandzementes*. Vf. untersucht die Druck- u. Zerreißfestigkeit von Zement mit Hochofenschlacken, die bei 400—1000° getrocknet sind. Mit steigender Trocknungstemp. nimmt die Festigkeit ab, jedoch nicht proportional der Temp.-Steigerung u. nur in der ersten Vers.-Zeit (4 u. 7 Tage), während nach 28 Tagen die Festigkeit fast ganz von dem verwendeten Zement abzuhängen scheint. Die Abbindedauer verlangsamt sich mit steigender Temp. etwas. Bei dem zur Unters. verwendeten Zement wird eine Trocknungstemp. der Schlacken von 800° (Temp. der Abgase) empfohlen. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 6. 36—40. 1935.)

R. K. MÜLLER.

Otto Graf, *Einige Bemerkungen über wichtige Eigenschaften des Zements und des Betons zu massigen Bauwerken*. In derselben Weise wie die Straßenbauemente kann man auch die Talsperrenzemente so auswählen, daß hohe Biegezugfestigkeit mit geringer Schwindneigung verbunden ist, so daß Risse im fertigen Bauwerk nicht auftreten. Die Betonfestigkeit kann im Inneren des Bauwerks wegen der höheren Temp. größer sein als bei n. Lagerung der Probewürfel; Tonerdezementbeton zeigt bei adiab. Lagerung jedoch stets einen Abfall der Festigkeit. Frostschäden wurden stets nur an Beton mit weniger als 150 kg/qcm Druckfestigkeit beobachtet. Die Haftung von Spritzputz ging bis auf 2,5 kg/qcm zurück, wenn die Druckfestigkeit des Unterbetons ungenügend war (< 90 kg/qcm). Der Einfluß der Zementmarke auf die Widerstandsfähigkeit von Beton in aggressiven Wässern läßt sich nur durch langwährende Vers. ermitteln, die größte Sicherheit gibt ein besonders dichter Beton. (Beton u. Eisen 35. 18—23. 5/1. 1936.)

ELSNER V. GRONOW.

M. Stamatiu, *Untersuchungen über die Dichtung und Verstärkung von Beton und porösem oder rissigem Gestein durch Verkieselung*. Nach Einspritzen einer Wasserglaslg. wird die Kieselsäure in Gelform zwecks Verstopfung von Poren u. Rissen mit Säuren (HCl , H_2SO_4) oder mit Salzlsgg. (NaCl , KCl , CaCl_2 , $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, MgSiF_6 u. a.) ausgefällt. Die besten Resultate hinsichtlich Dichtung u. Druckfestigkeit der behandelten Proben lieferte Natronwasserglas 36—38° Bé in Verb. mit 33—41% CaCl_2 -Lsg. Neben SiO_2 wird bei dieser Fällung ein unl. komplexes Kalksilicat ausgeschieden. Säuren scheiden als Fällmittel wegen ihrer zerstörenden Wrkg. auf Einspritzapparate u. Beton aus; Kaliwasserglas bietet techn. keine Vorteile gegenüber Natronwasserglas u. ist teurer. Die anderen genannten Salze ergeben wenig dicht zusammenhängende Ausflockungen u. Ausblühungen am behandelten Werkstück. Die Steigerung der Druckfestigkeit durch Verkieselung ist weitgehend unabhängig von der Art des Gesteinsmaterials u. ist beim CaCl_2 am größten, bei den teuren Fluaten aber am geringsten. Die innerhalb von 6 Stdn. durch Verkieselung erzielte Druckfestigkeit erhöht sich innerhalb weiterer 28 Tage um mindestens 50%. Die Probekörper erwiesen sich nach der Verkieselung noch bei 10 atü als dicht u. zeigten keine Verminderung der Festigkeit bei 5 Monate wählender Lagerung in Sulfat- u. Chloridlsgg. Das Verf. wird außer für die Dichtung von Beton zur Befestigung des Untergrundes bei Gründungen u. Abdichtung gegen andringendes W. benutzt. (Rev. Ind. minérale 1935. 597—602. 15/12. Freiberg i. Sachsen, Lab. d. Bergakademie.)

E. V. GRON.

R. B. Rothschild jr., *Durch Magnetit beschwerter Gegengewichtsbeton*. Beim Bau einer Zugbrücke wurde zur Beschwerung des Betons, der gleichzeitig als Gegengewicht dienen sollte, Magnetit statt gewöhnlichen Flußsandes als Zuschlagstoff benutzt. Ein geeignetes natürliches Magnetitvork. befindet sich an der pazif. Küste bei Aptos (Californien). Die günstigste Zus. des Schwerbetons u. das Verhältnis von Zement: Kies-sand : Magnetit wurde durch Verss. ermittelt, die n. Festigkeiten des Betons ergaben. (Engng. News-Rec. 115. 788—89. 5/12. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

S. S. Shukowskaja und S. T. Baljuk, *Beschleunigte Analyse von Tonen und Schamotten*. Zur Ausführung einer beschleunigten (2—3 Tage) Analyse von Tonen u. Schamotten wird von Vff. folgendes an der Benutzung von o-Oxychinolin u. Cupferron (vgl. C. 1936. I. 410) beruhendes Verf. vorgeschlagen. 0,5 g-Probe wird mit $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3$ aufgeschlossen, die Schmelze in W. u. 20 ccm konz. HCl gel., u. durch zweimaliges Eindampfen der salzsauren Lsg. SiO_2 abgeschieden. Im SiO_2 -Filtrat, welches mit einigen Tropfen H_2O_2 oxydiert wurde, werden die dreiwertigen Oxyde mit NH_3 gefällt, Nd. filtriert u. 10—12-mal mit h. 1%ig. ammoniakal. NH_4NO_3 -Lsg. gewaschen. Nd. der Oxyde wird in h. verd. HCl-Lsg. (1:1) gel. u. zur Lsg. 5 g Weinsäure zugegeben. Zur Best. von Fe wird nach der Neutralisation mit NH_3 (Phenolphthalein) für je 100 ccm Lsg. 4 ccm CH_3COOH zugegeben, mit 1 g $\text{CH}_3\text{COONH}_3$ versetzt u. langsam 6—7 ccm 1,5%ig. salzsauren o-Oxychinolinlsg. zugegossen; nach 1 Stde. wird der Nd. filtriert, mit einer Lsg. von 1% $\text{CH}_3\text{COONa} + 0,2\%$ Natriumtartrat gewaschen u. das Filtrat für die Best. von Ti u. Al auf 250 ccm im Meßkolben verd. Zur Best. von Fe wird das Fe-Chinolinat sd. h. in verd. HCl-Lsg. (1:1) gel. u. das Oxychinolin nach der Bromid-Bromatmethode bestimmt. Zur Best. von Ti werden 100 ccm des Filtrats der Fe-Fällung abgemessen, mit konz. HCl gegen Congopapier angesäuert u. noch 4 ccm HCl zugegeben, dann langsam mit 5 ccm 1%ig. Cupferronlsg. versetzt, umgerührt, nach 10—15 Minuten filtriert, mit W. bis zum Verschwinden der Cl-Rk. gewaschen, das Filter getrocknet, verascht u. der Nd. 10—15 Minuten im Muffelofen gegläht. Zur Al-Best. werden 50 ccm des Fe-Filtrates mit 100 ccm W. verd., mit 20—25 ccm 0,2%ig. Oxychinolinlsg. versetzt, schwach angesäuert, mit NH_3 neutralisiert u. noch 2 ccm zugesetzt, dann die Lsg. mit Nd. noch 15—20 Minuten auf dem W.-Bad erwärmt, filtriert, mit h. W. unter Zusatz von 2 ccm konz. NH_3 -Lsg. u. 1 g NH_4Cl gewaschen, bis das Filtrat farblos wird. Nd. wird in 50 ccm verd. HCl-Lsg. (1:1) gel. u. das Oxychinolin nach der Bromid-Bromatmethode bestimmt. Ca wird wie gewöhnlich mit Oxalsäure titrimetr. bestimmt. Zur Best. von Mg wird das Ca-Filtrat sd. h. mit 5 ccm 0,2%ig. salzsaurer Oxychinolinlsg. u. 20 ccm 25%ig. NH_3 -Lsg. versetzt, 15—20 Minuten erwärmt, abgekühlt, filtriert, mit k. NH_3 -haltigem W. gewaschen, Nd. in verd. HCl-Lsg. (1:1) gel. u. das Oxychinolin wie bei der Al-Best. titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 485—88.) v. FÜNER.

S. S. Shukowskaja und M. I. Wolynetz, *Schnellverfahren für Aluminiumbestimmung in Tonen und Schamotten*. Vff. geben folgendes Verf. an: Die Probe wird im Silbertiegel mit NaOH bei 450—500° aufgeschlossen, die Schmelze im h. W. gel., von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. $\text{Ti}(\text{OH})_4$ abfiltriert, das gel. Aluminat durch tropfenweises Zugeben von HCl bis zur schwachsauren Rk. (Congopapier) in AlCl_3 übergeführt, mit salzsaurer Oxychinolinlsg. versetzt, die Lsg. mit festem CH_3COONa (3—4 g) essigsauer gemacht u. nach dem Erwärmen der Lsg. auf 70°, zur Verbesserung der Korngröße des $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3$ -Nd., k. filtriert. Zur Best. des Al-Oxychinolinats wird der Nd. in HCl (1:2) gel. u. das Oxychinolin nach der Bromid-Bromatmethode mit Indigocarmin als Indicator bestimmt (vgl. C. 1935. I. 757). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 616—19.)

v. FÜNER.

Fritz Klasse, *Schnellbestimmung der Tonerde nach dem Oxychinolinverfahren*. 1 g der Probe wird mit 9 g NaKCO_3 aufgeschlossen, der Schmelzkuchen in k. W. zerdrückt, mit 30 ccm konz. HCl bis zur Vertreibung der CO_2 ausgekocht u. auf 1000 ccm aufgefüllt. 100 ccm hiervon versetzt man mit 250 ccm W., 50 ccm NH_4 -Acetatlg. (200 g neutrales Salz/Liter) u. unter Rühren mit 100 ccm Oxinlsg. Entsprechend einem höheren oder niederen Al_2O_3 -Geh. der Probe variiert man die zur Fällung verwandte Probemenge. Nach Erwärmen auf höchstens 70° (10—15 Min.) wird auf 2 gehärtete Filter im Porzellantrichterapp. abfiltriert, der Nd. 3-mal mit k. u. 7-mal mit h. W. (65°) gewaschen u. nach der Bromid-Bromatmethode titriert. — Vereinfachte Vorschrift zur TiO_2 -Best., bei der die Abtrennung der SiO_2 durch Filtrieren der auf 200 ccm aufgefüllten Lsg. durch ein trockenes Filter vermieden wird. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 628—31. Dez. 1935. Saarau, Didier-Werke A.-G.)

ECKSTEIN.

W. Steger, *Das Oxychinolinverfahren zur Schnellbestimmung von Tonerde*. Durch Gemeinschaftsarbeit mehrerer keram. Laboratorien wurde festgestellt, daß das Oxinverf. zur Al_2O_3 -Best. übereinstimmend gute Ergebnisse liefert. Bei Stoffen mit über 90% Al_2O_3 ist besondere Sorgfalt beim Analysengang nötig. (Ber. dtsch. keram. Ges. 16. 624—27. Dez. 1935. Berlin.)

ECKSTEIN.

M. I. Saitzew, *Zur Frage der beschleunigten Zementanalyse*. Vf. schlägt folgenden Analysengang vor: Die Best. von SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , SO_3 , MgO wird mit einer 1-g.-Einwaage ausgeführt. Zur SiO_2 -Best. wird die Probe mit 1 g NH_4Cl (oder NH_4NO_3) gut durchgemischt, mit 10 ccm HCl (1,19) (oder HNO_3) versetzt u. im Wasserbad unter Umrühren 5—10 Minuten erhitzt; dann 40—50 ccm h. W. zugegeben, nach dem Absitzen durch ein mit h. W. behandeltes Filter filtriert, mit sd. W. HCl -frei gewaschen, gegläht u. gewogen. Das Filtrat wird auf 250 ccm im Meßkolben aufgefüllt. Aus 50 ccm wird nach der Ausfällung von Fe-, Al- u. Cu-Oxyden mit 1 g $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, SO_3 als BaSO_4 bestimmt; zur Fe- u. Al-Best. werden 50 ccm der Lsg. auf 60—70° erwärmt, mit 2 Tropfen Methylrot oder Methylorange u. mit konz. NH_3 -Lsg. bis zum Umschlag versetzt, 3—5 Minuten erhitzt, Nd. filtriert, gewaschen u. gegläht. Zur CaO -Best. wird das Filtrat mit 1—2 Tropfen Indicator versehen, mit 1 g Oxalsäure enthaltender h. Lsg. versetzt, gut umgerührt, bis der Nd. grob kristallin wird, tropfenweise bis zum Umschlag des Indicators mit NH_3 versetzt u. 3—5 Minuten im Wasserbad erwärmt; nach 30 Minuten wird filtriert, mit 1%ig. $\text{NH}_4\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. gewaschen, verascht, 45 Minuten am Gebläse gegläht u. als CaO gewogen. Das Filtrat der CaO -Best. wird auf 70 bis 100 ccm eingedampft u. zur Best. von MgO mit 10 ccm Formalin versetzt u. im Wasserbad erhitzt; nach 15 Minuten wird Phenolphthalein u. dann 10—20%ig. NaOH -Lsg. bis zum Umschlag zugegeben; wenn die Färbung sich verändert, wird noch 1—2 ccm Formalin zugegeben u. die Behandlung fortgesetzt, bis die Lsg. rot bleibt u. nicht nach NH_3 riecht. Es fällt dabei amorphes $\text{Mg}(\text{OH})_2$ aus; die Lsg. wird 10—15 Minuten im Wasserbad erhitzt, nach dem Absitzen filtriert u. mit h. W. lauffrei gewaschen; Nd. wird verascht, gegläht u. als MgO zur Wägung gebracht. Fe wird colorimetr. mit NH_4SCN gegen eine Lsg. bekannter Konz. bestimmt. Der Glühverlust wird im Platintiegel mit 1-g.-Einwaage bestimmt. Die Probe wird 15 Minuten über einer kleinen Flamme u. 30 Minuten über dem Gebläse bis zur Gewichtskonstanz gegläht. Die Gesamtanalyse kann in einem Arbeitstag ausgeführt werden, besonders vorteilhaft ist die SiO_2 -Best. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 492—94.) v. FÜNER.

A. I. Gardin, *Methode der Bestimmung von thermischen Umwandlungen in Zementen*. Zur Messung der im Zement auftretenden therm. krit. Punkte wird der von KURNAKOW entwickelte Registrierypyrometer abgeändert. Das Prinzip der Methode besteht darin, daß die zu prüfende Zementprobe in einem Ofen gemeinsam mit einem anderen Muster (hochschmelzendes Metall) erwärmt wird. Die Temp.-Zunahme im Ofen wird durch ein gewöhnliches Thermoelement, welches an das Metallstück angeschlossen ist, gemessen. Durch ein Differentialthermoelement, welches das Metallstück mit der Zementprobe verbindet, wird der während der Umwandlung im Zement eintretende Haltepunkt angezeigt. Die Temp.-Kurven werden durch zwei Spiegelgalvanometer mittels Reflexion eines Lichtstrahles im dunklen Raum auf photograph. Papier übertragen. (Betriebs-Lab. [russ. Sawodskaja Laboratorija] 3. 515—17.)

v. FÜNER.

Soc. J. Viard & Co., Frankreich, *Einbrennen von Emails und anderen schmelzflüssigen Überzügen*. Der aufgetragene Überzugsstoff, z. B. Email, wird durch Einbringen in eine Muffel unmittelbar einer Temp. ausgesetzt, die den F. des Emails weit überschreitet. Im Augenblick des Schmelzens wird der Gegenstand schnell aus der Muffel entfernt u. sofort einer starken Kühlung, z. B. durch Preßluft, ausgesetzt. — Die so erzeugten Emails sind besonders widerstandsfähig. (F. P. 790 702 vom 31/5. 1935, ausg. 26/11. 1935.)

MARKHOFF.

O. Hommel Co., übert. von: **Jacob E. Rosenberg**, Pittsburgh, P. A., V. St. A., *Herstellung von Emailüberzügen*. Stahlgegenstände werden nach dem Beizen mit einer ammoniakal. Co-Salzlsg. überzogen. Dann wird das Lösungsm. abgedampft, wodurch sich auf der Oberfläche ein Überzug von $\text{Co}(\text{OH})_2$ bildet. Die so vorbehandelten Gegenstände werden dann mit dem Emailsclhicker überzogen, getrocknet u. gebrannt. Man erhält gut haftende Überzüge. (A. P. 2 022 434 vom 22/1. 1935, ausg. 26/11. 1935.)

MARKHOFF.

Rolf Vassel, Berlin-Tegel, *Herstellung von Bleiglasuren*. Als Pb-haltiger Glasurversatzbestandteil wird Bleischmiere, die aus Pb-Oxyden verschiedener Oxydations-

stufen als Abfallprod. der Akkumulatorenindustrie anfällt, ohne chem. Vorbehandlung in den Fritte- bzw. Rohglasurversatz eingeführt. Beim Fritten der Glasurmasse wird das in dem Abfallprod. etwa vorhandene Pb durch stark oxydierende Föhrung des Schmelzprozesses oxydiert. (D. R. P. 622 975 Kl. 80 b vom 26/4. 1932, ausg. 10/12. 1935.)

HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schleifmittel*, dad. gek., daß es als Bindemittel für die Schleifkörner ein Kondensationsprod. aus Maleinsäure (I) u. einer organ. Verb. enthält, die zwei durch mindestens eine CH₂-Gruppe getrennte Hydroxylgruppen besitzt, z. B. Ricinusöl (II), 1,3-Butylenglykol, 2-Äthylhexandiol-1,3 usw. Z. B. trägt man eine 40%/ig. Lsg. eines Kondensationsprod. aus I u. II in Toluol auf Papier auf, verdunstet das Lösungsm., streut SiC-Körner auf, erwärmt, damit die Körner einsinken u. härtet 15 Stdn. bei 130°. Die Härtung wird durch Zusatz von 2% Benzoylsuperoxyd oder 10% monomerem Styrol verkürzt. (Schwz. P. 178 296 vom 2/8. 1934, ausg. 16/9. 1935. D. Prior. 12/8. 1933.)

SARRE.

General Electric Co., übert. von: Lawrence E. Barringer, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von blattförmigen Schleifmitteln*, gek. durch die Verwendung von Alkydharzen als Bindemittel. Den Harzen kann man Weichmachungsmittel zusetzen, z. B. Inden, polymerisiertes Inden, Diäthylphthalat, Benzylbenzoat, Triacetin, Cumaronarharz, Naturharz, Pech, Diphenyl usw. Die Herst. der Schleifmittel, wie z. B. Schleifpapier, erfolgt in üblicher Weise. (A. P. 1 998 303 vom 3/12. 1926, ausg. 16/4. 1935.)

SARRE.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Herstellung von Schaumglas*, indem Glas geeigneter Zus. in einen Behälter gegossen u. in dieses Glas eine Form in Gestalt einer Glocke eingetaucht wird, in deren Innerem der für das Aufblähen des Glases erforderliche Unterdruck erzeugt wird. Die Form ist in Kammern unterteilt, von denen jede dazu bestimmt ist, einen Gegenstand aus Schaumglas herzustellen. — Vorr. (F. P. 45 417 vom 2/5. 1934, ausg. 4/9. 1935. Zus. zu F. P. 781 050; G. 1935. II. 2109.)

KARM.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Herstellung von Schaumglas*, indem man in einer Form eine Mischung von reduzierenden Substanzen, wie C oder einen beliebigen C-haltigen Stoff, insbesondere SiC, Si oder Ferrosilicium mit einem Überschuß an alk. oder erdalkal. Sulfate enthaltenden Glaspulver zusammenbackt u. auf die Temp. erhitzt, bei welcher das feinkörnige Glas von selbst aneinander schweißt. (F. P. 786 818 vom 28/5. 1934, ausg. 10/9. 1935.)

KARMAUS.

Jules Auguste Mauler, Paul de Cagny und Jean Buisson, Frankreich, *Herstellung von lumineszierenden Gläsern* durch Bldg. der „Phosphore“ in statu nascendi im Glase, wobei jegliche chem. Umsetzungen der phosphoreszierenden Stoffe vermieden werden. Es werden z. B. in das Glasgemenge ZnO u. Na₂S oder CaS sowie Cu eingeführt, woraus sich ein „Kupferphosphor“ (ZnS)(Cu) bildet. Es soll sich eine kolloidale Lsg. der „Phosphore“ in kristallin. Zustand im Glase ergeben. (F. P. 786 147 vom 26/2. 1935, ausg. 27/8. 1935.)

KARMAUS.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: Kitsuzo Fuwa und Fujio Suzuki, Tokyo, Japan, *Herstellung von braunem Glas* durch Zugabe von 0,5 bis 3,0% (NH₄)₂SO₄ u. 0,5—5,0% einer organ. Substanz (z. B. Zucker oder Kohle) zu einem gewöhnlichen Kalk-Natronglas. Das (NH₄)₂SO₄ wird zu S reduziert, der sich mit dem C zu einer braunen Verb. umsetzt. Das (NH₄)₂SO₄ wirkt gleichzeitig als Läuterungsmittel. Es werden z. B. 1,5 (Teile) (NH₄)₂SO₄ u. 4,5 C zu einem Glas von 100 SiO₂, 20 CaCO₃, 10 MgO, 5 H₃BO₃ u. 50 Na₂CO₃ zugegeben. (A. P. 2 014 230 vom 8/6. 1932, ausg. 10/9. 1935. Jap. Prior. 30/6. 1931.)

KARMAUS.

Normann H. Magee und John A. Patterson (Jr.), Philadelphia, Pa., übert. von: John M. Maris Co., Inc., Pennsylvania, V. St. A., *Färben von geätzten Glasflächen*, indem die Glasflächen mit einer Abdeckmasse, in die zu erzeugende Muster eingeschnitten werden, überzogen u. dann in üblicher Weise mit HF u. Fluoriden geätzt werden. Gegen Ende des Ätzens werden dem Bad geeignete Chemikalien, wie Oxyde, Carbonate, Sulfide u. Chromate von Cr, Pb, Mg, Sn, Fe, Co, Ba, Cu, Hg, Sb, As, Cd, Ni, Ag usw. u. sonstige Verb. dieser Elemente zugegeben, wodurch man den geätzten Flächen sämtliche nur denkbare Farbtöne erteilen kann. (A. P. 2 015 903 vom 22/12. 1931, ausg. 1/10. 1935.)

KARMAUS.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Glasersatz*, bestehend aus polymerisierter Acrylsäure oder deren Derivv., gegebenenfalls unter Zusatz weiterer geeigneter Stoffe.

(It. P. 283 532 vom 31/12. 1928. D. Prior. 6/2. 1928. Zus. zu It. P. 278 138; C. 1935. II. 4483.)

Rudolf Pollak, Prag, *Herstellung feiner porzellanähnlicher Gegenstände*, dad. gek., daß auf 1 Al₂O₃ man 3—4 SiO₂ nimmt, u. daß außerdem 20% wirksame Flußmittel enthalten sind wie Feldspat, MgO usw. oder daß das feuerfeste Material bis 30% durch Kaolin, Ton oder Mergel ersetzt ist. (Tschechosl. P. 49 630 vom 14/10. 1932, ausg. 10/12. 1934.)

PANKOV.

KAUTZ.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, Ruhr, *Herstellung keramischer Massen*. Mit Verflüssigungsmitteln versetzte krümelige Massen werden zum Entfernen der eingeschlossenen Luft einer Luftverdünnung ausgesetzt u. hierauf durch mechan. Erschütterungen in einen teigig-zähflüssigen Zustand übergeführt u. verformt. (D. R. P. 622 839 Kl. 80 a vom 12/8. 1930, ausg. 7/12. 1935.)

HOFFMANN.

Josef Oswald, Tschechoslowakei, *Keramische Gegenstände*. Um in dem Ausgangsmaterial den S-Geh. zu erniedrigen, wird durch die Schmelze von z. B. 2 (Teilen) feingemahlener Pb-Ag-Schlacke, 0,5 Fluorid u. 0,5 Kaolin bis auf den F. überhitzter W.-Dampf u. h. Luft geblasen, wodurch prakt. der gesamte S entfernt wird u. nur höchstens 0,2% zurückbleibt. (Tschechosl. P. 48 579 vom 13/8. 1929, ausg. 10/9. 1934. [Zus.-P.]

KAUTZ.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Aufbereitung der Beschickung von Zementbrennöfen*. Dem Rohmehl wird mindestens $\frac{1}{5}$ der Gesamtbeschickung Klinker oder ein ähnlicher Stoff, der beim Brande chem. unverändert bleibt, in mehligem oder körnigem Zustande zugesetzt. (Oe. P. 143 659 vom 27/4. 1934, ausg. 25/11. 1935. D. Prior. 14/4. 1934.)

HOFFMANN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Bernhard Young**), Frankfurt a. M., *Sintern von Zement, Agglomerieren von Erzen u. dgl. auf Verblaserosten* unter Beimischung von Rückgut (I) u. Brennstoff (II) zum Rohgut, dad. gek., daß als I Schwachbrand (III) benutzt wird u. daß der II in solcher Menge beigemischt wird, daß ungefähr die benötigte I-Menge als III u. der Rest als fertiggebranntes Gut anfällt. (D. R. P. 622 146 Kl. 80 c vom 14/5. 1933, ausg. 21/11. 1935.)

HOFFMANN.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Deutschland, *Zementabbindereregulierungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch aus Ca- u. Al-Salzen, welche die Anionen Cl, NO₂, CNS, CH₃COO u. HCOO einzeln oder gemeinsam enthalten u. denen ein bas. Stoff, wie Kalk o. dgl., zugesetzt ist. Ein Abbindebeschleunigungsmittel für Zement wird beispielsweise erhalten, wenn 100 (Teile) einer k. gesätt. CaCl₂-Lsg. mit 50 einer AlCl₃-Lsg. vermischt u. mit 40 trockenem Ca(OH)₂ versetzt werden. (F. P. 786 997 vom 9/3. 1935, ausg. 14/9. 1935. D. Prior. 20/3. 1934.)

HOFFMANN.

Giuseppe Sozzetti, Italien, *Herstellung von Leichtbeton*. Ein hydraul. Bindemittel wird nach dem Annachen mit W. in einer Rührvorr., in welche von unten Luft eingeblasen wird, in eine schaumige M. übergeführt. Zur Stabilisierung der Luftblasen wird der M. eine alkoh. Kolophoniumlsg. zugesetzt. (F. P. 786 354 vom 6/2. 1935, ausg. 2/9. 1935. It. Prior. 8/3. 1934.)

HOFFMANN.

Paul Uhlig, Dresden, *Herstellung von Zementkalk*. Silicatbildner, wie Traß oder Si-Stoff, werden mit W. zu einer schlammigen M. angerührt u. mit vorgebrochenem Branntkalk vermischt. (D. R. P. 623 445 Kl. 80 b vom 24/4. 1931, ausg. 21/12. 1935.)

HOFFMANN.

Nikolai Petrowitsch Stepitschew, Moskau, *Herstellung von ungebrannten, chemisch beständigen Zementkitten*. Feinkörniges SiO₂-haltiges Gestein (Quarzsand) wird zwecks Aktivierung der Oberfläche mit verd. HF- oder H₃PO₄-Lsg. behandelt u. hierauf mit einer Na-Silicatlg. vermischt. (D. R. P. 623 538 Kl. 80 b vom 4/1. 1934, ausg. 27/12. 1935.)

HOFFMANN.

Parker C. Choate, Essex, Mass., übert. von **Chester G. Gilbert**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Mörtel*. Man gewinnt ein Rohmaterial für Mörtel, indem man eine Mischung aus CaO u. CaSO₄·2H₂O durch örtliche Erhitzung auf Rk.-Temp. zur Umsetzung bringt, die bei Temp. oberhalb 80° einsetzt u. die bis auf 200° gesteigert werden kann, so daß ein Gemenge aus Ca(OH)₂ u. CaSO₄· $\frac{1}{2}$ H₂O u. gegebenenfalls CaSO₄ anfällt. (A. P. 2 021 412 vom 2/9. 1930, ausg. 19/11. 1935.)

NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kautschukmörtel*. 8 (Gewichtsteile) Borax werden mit 12 Na₂SiF₆ u. 55 Quarzpulver gemischt. 40 dieses pulverförmigen Gemisches werden mit 100 eines Gemenges angemacht, welches aus 100 einer Kautschukemulsion u. 25 Na-Silicatpulver besteht. Der M. kann noch S u. ein Vul-

kanisationsbeschleunigungsmittel zugesetzt werden. (F. P. 787 236 vom 13/6. 1934, ausg. 19/9. 1935.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Harry A. Curtis, *Herstellung von konzentriertem Superphosphat in der Düngerefabrik der Tennessee Valley Authority.* (Vgl. C. 1935. II. 2714.) Beschreibung der diskontinuierlichen u. der kontinuierlichen Superphosphatfabrikation aus H_2PO_4 u. gemahlenem Rohphosphat oder Kalkstein. (Chem. metallurg. Engng. 42. 488—91. 1935. Knoxville, Tenn.) R. K. MÜLLER.

F. N. Belasch und W. M. Jesutschewskaja, *Anreicherung von Wjatsker Phosphoriten nach der Flotationsmethode.* (Vgl. C. 1935. I. 2422.) Die untersuchten Phosphorite werden vor der Flotation zweckmäßig auf 0,5 mm Korngröße zerkleinert u. mit Sand versetzt; als Sammler verwenden Vff. Naphthensäuren, als Schäumer Pine Oil oder Azidol; die Flotation wird bei + 15° ausgeführt, Temp.-Erniedrigung auf + 7° bringt aber noch keine merkliche Verschlechterung. Die höchste erzielte Anreicherung beträgt 28,9% P_2O_5 u. 3,7—3,5% R_2O_3 . (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 111. Nr. 3. 65—71. Nr. 4. 70—78. 1935.) R. K. MÜLLER.

A. W. Ssokolow, *Möglichkeit der Verwertung von „Potazot“.* Das bei der Sodafabrikation aus Sylvinit anfallende, „Potazot“ benannte Gemisch von $NH_4Cl + KCl$ ist nicht als günstigste Form der K-N-Dünger zu bezeichnen (physiolog. Acidität, Cl-Überschuß, Decalcinierung des Bodens). Der Anwendungsbereich des Düngers wird durch den N- u. K-Bedarf des Bodens bestimmt u. durch die Cl-Empfindlichkeit der Pflanzen begrenzt. Die Anwendung des Düngers käme in Betracht für Wiesen, Weiden, Futterpflanzen. Unerwünscht ist der Dünger auf Podsol- u. Sandboden. (Mineral. Düngemittel Insektofungicide [russ.: Mineralnyje Udobrenija i Insektofungicyd] 1935. Nr. 3. 49—55.) SCHÖNFELD.

Albert Howard, *Die Herstellung von Humus nach dem Indoreverfahren.* Das Indoreverf. zur Schnellvergärung organ. Substanz hat sich bestens bewährt. Im Original Bericht über Düngungsverss. Der mittlere Nährstoffgeh. des künstlichen Stalldüngs betrug bei einem W.-Geh. von 55—60% auf Trockensubstanz berechnet 1,33 N, 1,5 K_2O , 0,6 P_2O_5 . (J. Roy. Soc. Arts 84. 26—59. 22/11. 1935.) GRIMME.

T. R. Swanback und P. J. Anderson, *Die Verwendung von Ammoniumsulfat in Tabakmischdüngern.* Längere Anwendung von $(NH_4)_2SO_4$ führt zur Bodenversauerung. Die Düngung selbst führt zum Anstieg von NH_4-N , Abfall von Nitrat-N u. l. P_2O_5 , Anstieg von l. Al u. Mn. Die Blätter färben sich dunkler, werden dicker u. mehr geädert. In fertigem Tabak leidet die Feuerhaltungskraft, Geschmack u. Aroma, die Asche wird dunkler u. das „Kohle“-Band größer. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 57. Bull. 359. 355—60.) GRIMME.

F. W. Turtschin, *Agrochemische Untersuchung des Harnstoffes.* Im Boden verwandelt sich Harnstoff schnell in $(NH_4)_2CO_3$. In einer Menge dem Boden zugeführt, welche die n. Felddosis erheblich übertrifft, zers. sich Harnstoff innerhalb von 1 bis 2 Tagen restlos zu NH_4 -Carbonat. Am schnellsten ist die Zers. auf Tschernosem- u. Podsolboden, weniger intensiv ist die Zers. auf Sand- u. Carbonatboden. Harnstoff wird im Boden viel rascher nitrifiziert als z. B. NH_4Cl u. $(NH_4)_2SO_4$, deren Nitrifikation durch Cl⁻ u. SO_4^{2-} verzögert wird. Da die bei der Nitrifikation des Harnstoffes gebildete HNO_3 von den Pflanzen absorbiert wird, so ist dessen acidifizierende Wrkg. auf den Boden weit schwächer ausgeprägt, als bei $(NH_4)_2SO_4$ u. anderen Ballast- NH_4 -Düngern. Deshalb ist Harnstoff auf sauren Böden für Pflanzen, welche für erhöhte Acidität empfindlich sind, eine wirksamere N-Form, als Sulfat u. andere NH_4 -Dünger. Die mitunter auf alkal. Böden beobachtete Unbeständigkeit der Harnstoffwrkg. wird auf den negativen Einfluß des bei der Zers. gebildeten NH_3 zurückgeführt. Die schädliche Wrkg. des NH_3 kann in solchen Fällen durch gleichzeitige Kalidüngung aufgehoben werden. Bei Verteilung des Harnstoffes im Boden in der Nähe ausgesäter Samen unter den Bedingungen des Vegetationsvers. wurde starker Rückgang der Keimung u. Wachstumsrückgang bei NH_3 -empfindlichen Pflanzen (Zuckerrüben, Baumwollpflanze) beobachtet. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Kalidünger konnte der negative Einfluß des Harnstoffes beseitigt werden (bei Zuckerrüben). Die Lokalisation der vollen Kombination der Dünger (NPK) in der Nähe der ausgesäten Samen, unabhängig von der N-Form, bei Vegetationsvers., bei denen die Konz. der Dünger erheblich größer ist, als bei Feldvers., hatte merkliche Vorteile gegenüber der gleich-

mäßigen Verteilung der Dünger innerhalb der gesamten Bodenmasse. (Mineral. Düngemittel Insektofungicide [russ.: Mineralnyje Udobrenija i Insektofungicydy] 1935. Nr. 2. 63—73.)

F. W. Turttschin, *Agrochemische Bewertung von Ammonitrophos*. Ammonitrophos (Ca-Phosphat + NH_4NO_3), hergestellt durch Sättigen der salpetersauren Phosphorit- oder -auszüge mit NH_3 , ohne vorangehende Entfernung eines Teiles des Ca u. welches chem. ein Gemisch von NH_4NO_3 u. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ darstellt, ist wegen der geringen P_2O_5 -Löslichkeit als Dünger einem einfachen Gemisch von NH_4NO_3 mit Präzipitat oder Superphosphat stark unterlegen. Solche Präpp. können nur bei sauren Podsolböden hinreichend verwertet werden. Da aber auf solchen Böden Phosphoritmehl- P_2O_5 fast ebenso wirksam ist wie Ammonitrophosprodd., deren P_2O_5 als $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ gebunden ist, ist ihre Herst. nicht lohnend. Wird aus dem HNO_3 -Auszug das Ca durch Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ entfernt u. der Auszug hierauf mit NH_3 neutralisiert, so erhält man ein Gemisch von NH_4NO_3 + NH_4 -Phosphat (Ammophos). Wird nur etwa die Hälfte des Ca des Auszuges vor der Neutralisation mit NH_3 (bei $\text{pH} = 6,3$ — $6,5$) ausgeschieden, so erhält man Gemische von CaHPO_4 + NH_4NO_3 . Die Wrkg. solcher Mischdünger hängt zum Teil von ihrer Herst.-Temp. ab. Bei einer Sättigungstemp. von 30 — 40° u. Trocknungstemp. von nicht über 100° hergestellte Präpp. ergaben ebensolche Mehrerträge wie Gemische von NH_4NO_3 mit Superphosphat oder reinem Präzipitat. Bei höheren Temp. erhaltene Präpp. waren weniger effektiv. Zur Qualitätsprüfung der Präpp. kann, bei Abwesenheit größerer Mengen Fe- u. Al-Phosphaten, die Citratlöslichk. des P_2O_5 dienen; die Methode ist nicht anwendbar bei Ggw. größerer Mengen an Sesquioxide gebundenen P_2O_5 , weil letztere, trotz Citratlöslichkeit ihres P_2O_5 , weniger wirksam sind als $\text{Ca}(\text{HPO}_4)_2$ u. CaHPO_4 . (Mineral. Düngemittel Insektofungicide [russ.: Mineralnyje Udobrenija i Insektofungicydy] 1935. Nr. 3. 41 bis 49.)

A. Floyd Heck, *Ausnutzbarkeit und Fixierung von Phosphor in Hawaiiiböden*. Der Bodenphosphor der Hawaiiiböden unterliegt in bezug auf Ausnutzbarkeit großen Schwankungen. $\frac{3}{4}$ aller Böden sind P_2O_5 -bedürftig. Die Böden selbst zeigen große Festlegungskraft gegenüber Dünger- P_2O_5 . (J. Amer. Soc. Agron. 27. 874—84. Nov. 1935. Madison [Wisc.])

J. F. Beresowa, **S. P. Gorbunowa** und **S. I. Koslowa**, *Chlorpikrin als Faktor bei der Ertragssteigerung des Flachses*. Die Vorr. zur Eintragung des Chlorpikrins in fl. Zustände wurde auf einen Pflug so montiert, daß das Prod. aus Cu-Röhren in die Furchen gelangt. Die Vers. zeigten große Toxizität des Chlorpikrins für Unkrautpflanzen, jedoch nicht bei allen Unkrautarten. Sehr empfindlich sind die Samen von *Spergula arvensis* L., *Centaurea dyanus* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Cuscuta epilinum*. Der Ertrag kann bei Behandeln mit Chlorpikrin je nach Umständen gesteigert u. erniedrigt werden. Die Wrkg. hält bei 6—8 Zentner/ha 3 Jahre an; sie beruht im wesentlichen auf Änderung der biochem. Eig. des Bodens. Festgestellt wurde: Zunahme der wasserlöslichen organ. Substanz, des l. P_2O_5 sowie Änderung der mikrobiol. Prozesse, welche schließlich zur Mobilisierung des N-Vorrats des Bodens führen. Die Ertragssteigerung unter dem Einfluß von Chlorpikrin wird begleitet von einer Stimulierung der Ammonifikation u. der anaeroben N-Fixation sowie Rückgang der Nitrifikation. Bei Ertragverminderung zeigt sich eine Abschwächung der Nitrifikation u. anaeroben N-Fixation. Die Art der Chlorpikrinwrkg. ist von der angewandten Menge abhängig. Die gleiche Dosis kann auf leichtem, an organ. Substanz armem Boden einen Rückgang, an Böden, welche reich an organ. Stoffen sind, eine große Ertragssteigerung geben. Die Wrkg. des Giftes wird durch hohe Temp. u. entsprechende Feuchtigkeit gesteigert. Günstigste Eintragungsperiode: Juni/Juli. Die obere Bodenschicht wird durch das Chlorpikrin verhältnismäßig schwach sterilisiert. Als Indikator der Chlorpikrinwrkg. ist Aussaat von *Spergula arvensis* geeignet. (Chemist. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 8. 59 bis 70.)

Selman A. Waksman und **I. J. Hutchings**, *Chemische Natur der organischen Substanz in verschiedenen Bodentypen*. Die verschiedenen Bodentypen bilden Humusarten verschiedener chem. Zus. Der Humus in Podsolböden zeichnet sich aus durch hohen Geh. an Cellulose u. Hemicellulose bei niedrigem Proteingeh. Der Humus von Tschernosemböden ist charakterisiert durch ein enges C/N-Verhältnis (ca. 10:1), hohen Lignin- u. Proteingeh., niedrigen Cellulose- u. Hemicellulosegeh. Der Humus in diesen Böden ist fixiert durch ein Übermaß von Basen, vor allem CaO u. MgO. Der Humus von

Braunerden ähnelt in seiner Zus. dem der Tschernosemböden u. bildet den Übergang zu dem Serosemhumus, dessen C/N-Verhältnis noch enger ist (ca. 6:1), bedingt durch hohen Proteingeh. Cellulose fehlt vollständig, desgleichen Hemicellulosen. Der Lignin-geh. liegt tiefer als bei Tschernosemböden. (Soil Sci. **40**. 347—63. Nov. 1935.) GRIMME.

A. Jacob und P. Krische, *Landwirtschaftliche Bodenpflege*. Eigg. des Bodens; Ansprüche der Pflanze an den Boden, Maßnahmen der Bodenpflege (Bodenbearbeitung, Düngung, biolog. Beeinflussung des Bodens, Gewinnung von neuem Kulturland); Unters. des Bodens. Literaturverzeichnis. (Ergebn. angew. physik. Chem. **3**. 111—78. 1935. Berlin.) PANGRITZ.

W. A. R. Dillon Weston und J. R. Boer, *Saatdesinfektion*. I. Vorschlag zur Untersuchung quecksilberhaltiger desinfizierender Stäube. Vergleichende Unterss. von organ. Hg-Verbb. auf Hg-Geh., phytocide Wrkg. u. Giftigkeit ergaben, daß ein bestimmter Zusammenhang zwischen chem. Zus. u. fungicider Wrkg. besteht. In der Serie R—Hg—X, wobei R = KW-stoff u. X = Säureradikal ist, fällt die fungicide Kraft mit Vergrößerung der Moleküle von R. Näheres durch die Tabellen des Originals. — Weitere Verss. werden über den Einfluß von X berichten. (J. agric. Sci. **25**. 628—49. Okt. 1935.) GRIMME.

P. J. Anderson, *Pythiumfäulnis und Wurzelfäule im Saatbeet*. Spritzungen mit Bordeauxbrühe, Saatbehandlung mit Cu₂O, Bodenbehandlung mit Formaldehyd oder Essigsäure gaben keine befriedigenden Ergebnisse, sehr gute Erfolge ergab die Vermischung des Bodens mit Formalinstaub (15 Teile Formaldehyd + 85 Teile Holzkohlepulver), 1,5 Unzen auf 1 Quadratfuß Boden direkt vor der Saat. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. **57**. Bull. **359**. 336—54.) GRIMME.

R. E. Culbertson, *Pyrethrum*. Bericht über den Einfluß von Düngung u. Erntezeit auf den Pyrethrumgeh. von Insektenpulverblüten. (Chem. Industries **37**. 341—44. Okt. 1935.) GRIMME.

W. W. Stanley und S. Marcovitch, *Calciumarsenat als Bekämpfungsmittel für den Tabakkäfer und Hornwurm*. Bericht über vergleichende Verss. mit Pb-Arsenat, Ca-Arsenat, Kryolith, Ba-fluorsilicat (Dutox) u. Pariser Grün. Hierbei erwies sich das letztere als schädlich für die Tabakblätter. Tabakkäfer werden am besten bekämpft mit Dutox u. Ca-Arsenat, Hornwürmer mit den beiden Arsenaten. Die Mittel wirkten besser als fl. Spritzmittel, weniger gut als trockene Stäube. Derris u. Pyrethrum versagten gegen die Schädlinge. (J. econ. Entomol. **28**. 797—801. Okt. 1935.) GRIMME.

W. C. Robertson, *Bleiarsenat*. Bericht über systemat. chem. u. physikal. Unterss. von reinem Pb-Arsenat u. Mischungen. (J. Dep. Agric. South Australia **33**. 538—41. Nov. 1935.) GRIMME.

Philip Garman und Neely Turner, *Ersatzmittel für Bleiarsenat bei Früchten und Gemüsepflanzen in Connecticut*. Bericht über Schädlingsbekämpfungsverss. mit Pb-freien As-Verbb., Nicotinpräparaten, Pyrethrum-, Rotenon- u. Nieswurz-mischungen, sowie mit F-Verbb. bei den verschiedensten Obstarten u. Gemüsen. Näheres im Original. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. **57**. Circular **100**. 54—58.) GRIMME.

G. Vitte, *Können mit Bleiarsenat behandelte Früchte gesundheitsschädlich sein?* Vf. fand bei Birnen u. Äpfeln nur unschädliche Mengen, für 0,9—2,0 kg 0,07—0,1 mg Pb u. 0,15—0,25 mg As₂O₃ u. hält zur wirksamen Bekämpfung der Obstmade auch Spritzen im Juli für nötig. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux **73**. 190—93. 1935.) GROSZFELD.

Jaako Listo, *Versuche zur Bekämpfung der schwarzen Larfsgallwespe (Eriophyes ritis Nal.)*. Vergleichende Bekämpfungsverss. mit Schwefelkalkbrühe, Solbar, Schwefelstaub u. Naphthalin-MgO-Pulver, wobei erstere die besten Ergebnisse zeitigte. Anwendung zu Beginn der Blüte. (Maataloustieteellinen Aikakauskirja **7**. 85—101. 1935. Tikkurila. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) GRIMME.

Paul Reckendorfer, *Die chemischen Grundlagen der fungiciden Wirkung des Weinbergschwefels*. Mittels der Benzidinrk. von FEIGL u. FRÄNKEL gelang es, den Beweis zu liefern, daß O₂-Verbb. des Schwefels an der fungiciden Wrkg. des elementaren S maßgebend beteiligt sind (Entw. von SO₂ aus sonnenbestrahltem S). Es bleibt die Frage offen, ob SO₂ als wirksamerer fungicider Endzustand anzusehen ist oder ob die Oxydation auf dem Umweg über SO₂ als Zwischenstufe mit mehr oder minder ausgeprägtem Wirkungsgrad weiter fortschreitet. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz **45**. 537—50. Nov. 1935. Wien.) GRIMME.

Paul Reckendorfer, *Weinbergschwefel als Fungicid*. Im wesentlichen ident. mit der vorz. ref. Arbeit. (Wein u. Rebe 17. 190—93. Nov. 1935. Wien, Bundesanstalt f. Pflanzenschutz.) GROSZFELD.

A. O. Bertels, *Die Aussichten der Chloratanwendung in der Unkrautbekämpfung*. Die Möglichkeit der Verwendung von ClO_3' zur Unkrautbekämpfung wurde bewiesen. 25—75 g NaClO_3 oder $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$ pro cbm vernichten die ein- u. mehrjährigen Unkrautpflanzen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 8. 90—96.) SCHÖNFELD.

George John Bouyoucos, *Die Hydrometernmethode für mechanische Bodenanalyse*. (Vgl. C. 1927. II. 1198.) Das Hydrometer ist ein Aräometer, das in Aufschwemmungen von Lehmböden geeicht ist u. zur Best. der ungefähren Kornverteilung von Erden benutzt wird. Diese Erdproben werden in einem besonderen Gefaße mit dest. W. unter Zugabe von Wasserglas suspendiert u. mit einem Rührwerk behandelt. In einem Meßzylinder werden dann nach gewissen Zeiten die Aräometerablesungen vorgenommen, die einen Schluß auf die Kornverteilung gestatten. Die Methode liefert genügend genaue Werte, so daß sie als Standardprüfung gebraucht werden kann. (Bull. Amer. ceram. Soc. 14. 259—62. 1935. East Lansing, Michigan, U. S. A., State College of Agriculture and Applied Science.) SCHUSTERIUS.

J. Valmari, *Über die elektrometrische Bestimmung des Nitrat- und Nitritstickstoffs*. Nach einer Besprechung des Wcsens elektrometr. Bestst. im allgemeinen u. des Nitrat- u. Nitrit-N im besonderen gibt Vf. folgende Arbeitsweise: Nitrat-N. Als Lsgg. werden gebraucht ca. 24-n. H_2SO_4 (hergestellt durch Mischen von 60 ccm W. mit 100 ccm reiner H_2SO_4) u. NaCl-Lsg. (32 g nitratfreies NaCl, gel. zu 1 l). Beim Mischen mit dem gleichen Vol. Nitratlsg. enthält das Gemisch 1,6% NaCl). Zur Herst. der Vergleichsskala stellt man eine Serie von Lsgg. her mit 1, 2, 3, 4, 6, 8 u. 10 mg Nitrat-N in 1 l, durch Lsg. der entsprechenden Mengen KNO_3 oder NaNO_3 . Diese Lsgg. mit gleichen Teilen obiger NaCl-Lsg. gemischt, ergeben die Grundlsgg. für die Vergleichsskala. In eine Serie kleiner Reagensgläser werden je 2 ccm 24-n. H_2SO_4 pipettiert. In Zeitintervallen von 3 Min. (notieren!) mißt man mit Mikropipette in jedes Gläschen 0,2 ccm einer Grundlsg. u. schüttelt gut um. Nach Ablauf von $\frac{1}{2}$ Stde. (vom Füllen des ersten Glases an gerechnet) führt man die potentiometr. Messungen aus. Die erhaltenen Werte als Koordinaten, die Nitratgehh. als Abszissen u. die Potentialwerte als Ordinaten eingetragen geben eine Kurve, von der man die entsprechenden Nitratgehh. ablesen kann. Der Nitratgeh. der Verdünnung soll zwischen 0,5—5,0 mg Nitrat-N liegen, andernfalls verd. man entsprechend mit NaCl-Lsg. Die Größenordnung des Nitratgeh. einer gegebenen Lsg. läßt sich durch colorimetr. Vorvers. mit Diphenylaminschwefelsäure ermitteln. Zur Extraktion des Bodennitrat-N schüttelt man 10 g lufttrocknen Boden mit 100 ccm 1,6%ig. NaCl-Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. lang, läßt durch Absitzen klären u. kocht zur Beseitigung störender Fe^{III} -Ionen u. Humus 10 ccm Auszug mit 2 ccm 0,1-mol. Alaunlsg., 3 ccm 0,2-n. NaOH u. 5 ccm 3,2%ig. NaCl-Lsg. u. zieht nach dem Absitzen klar ab. Hierauf folgt wie oben die potentiometr. Messung. — Nitrit-N. Die Best. ähnelt sehr der des Nitrat-N, jedoch wird statt in 24-n. in 4-n. H_2SO_4 gearbeitet. Herst. der Vergleichsskala aus Nitritlsgg. bekannten Geh. Enthält die Unters.-Lsg. Nitrat neben Nitrit, so bestimmt man zunächst letzteres, entfernt in einer anderen Probe auf geeignete Weise das Nitrit u. bestimmt dann erst Nitrat. — Potentiometr. K_2O -Best. Sie erfolgt mit der Kaliumnatriumkobaltnitritrkt. Bei der Herst. der Vergleichsskala ist zu berücksichtigen, daß die Rk. nicht immer gleich ausfällt, so daß sich K_2O nicht ohne weiteres aus einer Nitritbest. berechnen läßt. Aus einer Serie von Lsgg. mit bekanntem K_2O -Geh. fällt man K_2O nach der üblichen Vorschrift, der Nd. wird ausgewaschen in 100-ccm-Kolben in 10 ccm 0,1-n. NaOH unter gelinder Erwärmung gel. [$\text{Co}(\text{OH})_3$ fällt aus], Zugeben von 15 ccm W. u. 25 ccm 3,2%ig. NaCl-Lsg. Lsg. nach Absetzen potentiometrieren. (Maatalou-stieteellinen Aikakauskirja 7. 49—72. 1935. Helsinki. [Orig.: dtseh.]) GRIMME.

Allan Walkley, *Prüfung der Methoden zur Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Stickstoff in Böden*. Bericht über vergleichende C-Bestst. nach der Methode von DENNSTEDT, der Bangormethode, der Hypobromitmethode u. der Dichromatmethode. Vf. empfiehlt letztere in folgender Ausführungsweise: 10 g Feinboden (0,5-mm-Sieb) werden in 500-ccm-Kolben mit 10 ccm n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg., dann mit 20 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. nach 1 Min. langem Schütteln $\frac{1}{2}$ Stde. stehen gelassen. Zugeben von 200 ccm W., 10 ccm 85%ig. H_3PO_4 u. 1 ccm 0,5%ig. Diphenylaminlsg. Titrieren mit n. FeSO_4 -Lsg. in schnellem Zuge auf Purpur oder Blau, dann langsam bis zum

Umschlag in Grün. Zugeben von 0,5 ccm n. $K_2Cr_2O_7$, u. nochmals tropfenweise auf Grün titrieren. Waren mehr als 8 ccm Dichromatlg. verbraucht, wiederholt man die Best. mit geringerer Einwaage. 1 ccm n. $K_2Cr_2O_7$ = 3,9 mg C. (J. agric. Sci. 25. 598—609. Okt. 1935. Adelaide.) GRIMME.

A. W. Alexejewa, Anwendung der Denigèsmethode bei Bestimmung der citronenlöslichen Phosphorsäure in Carbonatböden. Die Methode von DENIGÈS zur Best. der citratlöslichen P_2O_5 ist ohne Entfernung der Citronensäure bei einer Konz. bis 0,9 ccm n. in 50 ccm durchführbar. Der Vergleich der Analysen mit den Ergebnissen der Gefäßverss. ergibt, daß die Methode von DENIGÈS die Böden nach ihrem P_2O_5 -Bedarf in 3 Gruppen einzuteilen gestattet: Böden, enthaltend bis 300 mg P_2O_5 /kg haben sehr großen Bedarf an P-Düngung; Böden mit 300—800 mg/kg P_2O_5 von mittlerem P-Bedarf; Böden mit über 800 mg/kg P_2O_5 benötigen keine P-Düngung. — Ausführung der Analyse: Man bestimmt nach dem Carbonatgeh. die zur Neutralisation des Bodens erforderliche Menge Citronensäure. In 50-ccm-Kolben werden 5 g Boden mit n. Citronensäure (+ 15 ccm Überschuß) versetzt, mit W. zu 50 ccm aufgefüllt, 1 Stde. geschüttelt. Nach 24 Stdn. wird nochmals 1 Stde. geschüttelt. Nach 48 Stdn. wird filtriert u. im Filtrat das P_2O_5 nach DENIGÈS bestimmt. Auf 1 ccm Auszug gibt man 6 Tropfen 1% $SnCl_2$, 2 H_2O . (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija sozjalistscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 8. 41—43.) SCHÖNFELD.

G. S. Bljacher und **M. L. Tschepelewetzi**, Einfluß des pH der Citratlösung auf die Bestimmung der assimilierbaren Phosphorsäure in Düngern. Vff. kommen durch Ausführung von Vergleichsanalysen zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Löslichkeit der meisten Düngerproben sinkt mit dem steigenden pH der Citratlg., dabei sinkt die Löslichkeit der einfachen u. ammoniakal. Superphosphate von $pH = 4-6$, die Löslichkeit der Präzipitate u. Thermophosphate von $pH = 4-9$. 2. $CaHPO_4$ u. $FePO_4$ werden unabhängig von dem pH der Citratlg. gel. Löslichkeit von $Ca_3(PO_4)_2$ sinkt mit dem steigenden pH, was wahrscheinlich auch die Abnahme der Löslichkeit von Präzipitaten u. Thermophosphaten erklärt. 3. Je höher das pH des w. Auszuges einer Probe ist, desto geringer ist der Geh. derselben an wasserlöslichen Phosphaten. 4. Wird die Probe zuerst mit W. ausgezogen, so ändert sich das pH der Citratlg. nicht. 5. In den Citrat- auszügen der ammoniakal. Superphosphate (2—4% NH_3) werden keine pH-Verschiebungen beobachtet u. somit bei der Anwendung der PETERMANN-Methode richtige Resultate der assimilierbaren Phosphorsäure erhalten. 6. Thermophosphate verschieben stark das pH der Citratlg. u. ergeben nach der Standardmethode von PETERMANN unbrauchbare Werte. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 593 bis 597.) V. FÜNER.

A. Naundorf, Zur Bestimmung von Natrium in Düngemitteln. Infolge der Unsicherheit der bekannten Methoden zur Na-Best. (mit Mg-Uranylacetat bzw. K-Pyromantimoniat) finden sich im Schrifttum häufig unrichtige oder interpolierte Na-Werte für Düngemittel angeführt. Vf. stellt den von LUCKMANN für Rhenaniaphosphat angegebenen Na_2O -Geh. von 12% nach 15—16% richtig. (Chemiker-Ztg. 59. 995—96. 7/12. 1935. Stettin.) ECKSTEIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Harvey**, Highland Park, N. J., V. St. A., Herstellung von ammoniakalischen Salzlösungen, die z. B. als Ausgangsstoff für Düngerbereitung dienen können. Man leitet verflüssigtes NH_3 in eine wss. Salz-, insbesondere NH_4NO_3 -Lsg., die gegebenenfalls noch wechselnde Mengen Harnstoff enthalten kann, ein u. löst gleichzeitig weitere Salzengen in der Lsg. auf. Der Vorgang ermöglicht die Auflösung von verflüssigtem NH_3 ohne Wärmeerw. bzw. Kühlung. (A. P. 2 023 199 vom 20/10. 1932, ausg. 3/12. 1935.) MAAS.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, Herstellung von Nitrophosphaten. Rophosphate werden mit HNO_3 in solcher Menge u. von solcher Konz., insbesondere 65—78%ig. HNO_3 , aufgeschlossen, daß der W.-Geh. des Endprod. geringer ist, als der n. Krystallwassergeh. der Einzelbestandteile. Das Endprod. enthält $Ca(NO_3)_2$ mit 2—3 Mol Krystallwasser. Der Phosphataufluß wird zunächst bei niedriger Temp. von etwa 40° u. dann bei Temp. von 60—70° durchgeführt. Man erhält ein lagerbeständiges Düngemittel, dessen P_2O_5 -Geh. zu etwa 94% in W. l. ist. (It. P. 284 582 vom 24/12. 1929.) KARST.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. (Gampel), Basel, Verpackungsmaterial für Nitrophosphate. Zum Verpacken der Phosphate werden Säcke aus mit Papier kaschiertem Gewebe, z. B. Jutengewebe, verwendet, bei welchem

mindestens das Papier auf der freien Innenseite mit einer Klebemittel, wie Leimarten, Stärkekleister u. dgl., u. säurebindende Stoffe, wie Oxyde, Hydroxyde u. Carbonate der Erdalkalien, Alkalicarbonate, CaCN_2 , Harnstoff u. dgl., enthaltenden Schutzschicht versehen ist. Der zum Zusammennähen der Säcke dienende Faden wird mit säurebindenden Stoffen getränkt. Die Säcke werden durch die aus den Nitrophosphaten freier werdenden Stickoxyddämpfe nicht angegriffen. (Schwz. P. 177 437 vom 17/5. 1934, ausg. 16/8. 1935. D. Prior. 8/2. 1934.) KARST.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Deutschland, *Superphosphatmischdünger*. W. Superphosphat wird nach dem Austritt aus der Kammer mit N- oder Kalisalzen durchgeknetet u. die Knetmasse zerkleinert. Die erhaltenen Krümel werden dann, gegebenenfalls unter Erwärmen, in einer Drehtrommel einer rollenden Bewegung unterzogen u. gesiebt. Die abgesehen feineren Körner gehen in die Knetmaschine zurück, während die gröberen Teile nochmals zerkleinert werden. Bei Verwendung von trockenem Superphosphat wird die Knetmasse mit wenig Fl. angefeuchtet. Man erhält ein hartes, gleichmäßig gekörntes, lagerbeständiges Prod., welches selbst bei langer Lagerung nicht zusammenbackt. Außerdem wird die Erstarrung der M. beschleunigt. (F. P. 788 981 vom 18/4. 1935, ausg. 21/10. 1935. D. Prior. 21/4. 1934.) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Charles Kiddell Lawrence**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Düngemittel*. Doppelsuperphosphat wird mit wss. NH_3 -Lsg., NH_3 -Gas oder fl. NH_3 solange behandelt, bis das Rk.-Prod. 1—8% N enthält. 40—55 Teile dieses Prod. werden feingemahlen in 60—45 Teile geschmolzenes NH_4NO_3 unter Rühren eingetragen. Der erhaltene Brei wird bei Temp. von etwa 110° mittels einer rotierenden Scheibe in k. Luft zerstäubt. Die gekörnte M. wird anschließend getrocknet. (A. P. 2 019 713 vom 4/10. 1932, ausg. 5/11. 1935.) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Walter H. Kniskern**, Prince George County, Va., und **Charles K. Lawrence**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Düngemittel*. (A. P. 2 022 672 vom 13/5. 1932, ausg. 3/12. 1935. — C. 1934. I. 2644 [F. P. 757 969].) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Walter H. Kniskern**, Prince George County, Va., und **Charles K. Lawrence**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Düngemittel*. In fl. NH_3 oder wss. NH_3 -Lsgg. werden Harnstoff u. ein Düngesalz einer starken anorgan. Säure, z. B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl , NH_4NO_3 , NaNO_3 u. KNO_3 , bei Temp. zwischen —30 u. 30° bis zur Sättigung gel. Die Lsg. wird in einer rotierenden Mischtrommel in solchen Mengen auf Superphosphat oder $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ aufgesprüht u. unter Bewegung zur Einw. gebracht, daß die Löslichkeit des P_2O_5 -Geh. nicht zurückgeht. Man erhält ein trockenes, körniges Düngemittel mit hohem Geh. an Pflanzennährstoffen. Durch die Ggw. der anorgan. Salze in der Lsg. wird die Löslichkeit von $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ in NH_3 -Lsgg. erhöht. Die Lsgg. zeichnen sich auch durch einen niedrigeren Dampfdruck aus als fl. NH_3 oder wss. NH_3 -Lsgg. — Hierzu vgl. auch F. P. 757 969; C. 1934. I. 2644. (A. P. 2 022 673 vom 21/1. 1933, ausg. 3/12. 1935.) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Walter H. Kniskern**, Prince George County, Va., und **Charles K. Lawrence**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Düngemittel*. Harnstoff u. ein Nitrat, insbesondere NaNO_3 , KNO_3 oder NH_4NO_3 , werden bei Temp. zwischen —30 u. 30° in NH_3 -Lsgg. mit nicht mehr als 40—50% W.-Geh. bis zur Sättigung gel. Man erhält leicht transportierbare, bequem zu handhabende, lagerfähige Lsgg., die, z. B. durch Vermischen mit Superphosphat, auf hochprozentige feste Düngemittel verarbeitet werden. — Hierzu vgl. auch F. P. 757 969; C. 1934. I. 2644. (A. P. 2 022 674 vom 21/1. 1933, ausg. 3/12. 1935.) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Walter H. Kniskern**, Prince George County, Va., und **Charles K. Lawrence**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Düngemittel*. Kalksalpeter (I) wird in fester, wasserfreier Form, als $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, in Form von konz. Lsgg., eines wss. Breies oder als feuchtes Salz mit NH_3 -Gas, fl. NH_3 oder konz. wss. NH_3 -Lsg. (II) behandelt u. der entstandenen Lsg. Harnstoff (III) bis zur Sättigung zugesetzt. Man kann auch das Doppelsalz $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ in NH_3 lösen oder Aufschlußlsgg. von Rohphosphaten in HNO_3 mit NH_3 behandeln u. den in NH_3 gel. I von dem Unlöslichen abtrennen. Es werden z. B. 51 Teile III mit 49 Teilen fl. II vermischt u. dem Gemisch 98 Teile (I) mit etwa 17,5% W.-Geh. zugesetzt. Die erhaltene Lsg. besitzt einen niedrigen Dampfdruck u. kann in einfachen Behältern transportiert u. verschifft werden. Durch Vermischen der Lsg. mit Super- oder Doppelsuperphosphat gewinnt man hochwertige Düngemittel. (A. P. 2 022 675 vom 21/1. 1933, ausg. 3/12. 1935.) KARST.

Albert Casimir Malzac, Seine, Frankreich, *Insekticid*, aus einer viscosen, HCN (I)-haltigen Lsg. bestehend, die nach u. nach ihren Geh. an I abgibt. Der viscosen Bestandteil kann z. B. sein: *Glycerin* (II) (rein oder wasserhaltig), *sulfoniertes* oder *emulgiertes Öl*, *Sirup* u. ähnliche Stoffe, die die Entw. von I zu verzögern u. seinen Dampfdruck zu vermindern vermögen. Zur Herst. der Lsg. kann man fl. oder gasförmigen I verwenden. — Z. B. gibt man zu II von 20% W.-Geh. 4% fl. I, oder sättigt es mit gasförmigem I. — Anwendung z. B. durch Zerstäubung. (F. P. 769 053 vom 12/5. 1933, ausg. 18/8. 1934.)

DONLE.

Combustion Utilities Corp., New York, übert. von: **Karl H. Fulton**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus Ruß (oder anderen, bei der unvollständigen Verbrennung von KW-stoffen entstehenden Stoffen, wie Teer, Harz usw.), der in wss. neutraler Fl., die ein Emulgiermittel (*Seifen*, *sulfonierte Öle*, *Saponine*), das auch an sich insekticide Eigg. haben kann (*Waltranseife*), u. allenfalls geringe Mengen (< 0,05%) eines weiteren Insekticids (*Nicotin*, *-sulfat*, *Pyrethrum*, *Pb.-Ca-Arsenat*) enthält, kolloidal verteilt ist. (A. P. 1 964 283 vom 17/11. 1930, ausg. 26/6. 1934.)

DONLE.

Soc. An. Maison Antoine Baud, Puy-de-Dôme, Frankreich, *Pulver zur insekticiden und fungiciden Behandlung*, insbesondere der Weinrebe, vorzugsweise bestehend aus 20—60 (Teilen) Na_2CO_3 , 10—50 gewöhnlicher Stärke, 10—30 l. Stärke (I). Man kann auch andere Alkali-, ferner Erdalkalicarbonate u. an Stelle von I andere Klebstoffe (Kleister usw.) verwenden. Das Prod. wird den gebräuchlichen Spritzbrühen zugesetzt. (F. P. 768 631 vom 2/5. 1933, ausg. 10/8. 1934.)

DONLE.

Henri Cailler, Schweiz, *Festhaftende Mischung zur Krankheitsbekämpfung von Weinreben, Obstbäumen und Gemüsepflanzungen*. 80 (%) CaCO_3 , 10 Gelatine, 5 NaOH, 5 Ca(OH)_2 werden innig gemischt, in k. W. zu einem dicken Brei angerührt, der in W., das 1—4 CuSO_4 enthält, gel. u. schließlich mit dem gewünschten Insekticid oder Fungicid versetzt wird. (F. P. 774 365 vom 8/6. 1934, ausg. 5/12. 1934.)

DONLE.

George Keillor, Frederick Bruce Keillor, Comrie, und Ronald Dempster Keillor, Greenock, England, *Herstellung eines schwefelhaltigen Mittels zur Unkrautbeseitigung*. Ausgebrauchte Gasreinigungsmasse wird in einer geschlossenen Kammer von außen bis zum Schmelzen des Schwefels erhitzt, worauf die erhitzte M. in feinverteiltem Zustande innerhalb der Kammer durch Einführung von Dampf (nicht als Heizmittel) von den unschädlichen Schwefelverb., die für die Verwendung des so hergestellten Mittels unerwünscht sind, befreit wird. (E. P. 436 211 vom 16/3. 1934, ausg. 7/11. 1935.)

HAUSWALD.

[russ.] Die chemischen Methoden der Bestimmung der Bedürftigkeit der Böden an mineral. Düngemitteln. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Is-wo Akad. nauk SSSR. 1935. (304 S.) Rbl. 15.—.

[russ.] Physikochemie der Böden. II. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Sselchogis 1935. (II, 142 S.) Rbl. 2.75.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Robert H. Richards und Charles E. Locke, *Fortschritte in der Erz- und Kohleaufbereitung im Jahre 1934*. (Vgl. C. 1935. I. 2583.) Analoger Bericht. Ausführliche Literaturübersicht. (Mineral Ind. 43. 638—76. 1935.)

PANGRITZ.

W. A. Malinowski, *Nomogramme für die Errechnung des Aufbereitungsergebnisses an Hand der chemischen Analyse*. Angaben über Aufstellung von Nomogrammen für die schnelle Ermittlung von Aufbereitungsergebnissen an Hand der chem. Analyse des aufzubereitenden Erzes u. der Aufbereitungsprodd. (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetynye Metally*] 10. Nr. 5. 37—43. 1935.)

JUNGER.

Theodore R. Olive, *Die Schwimmaufbereitung löst ein Problem der Rohstoffbehandlung*. Durch Anwendung der für die Erzaufbereitung gebräuchlichen Flotationsverf. in der Zementindustrie, die erstmalig von der VALLEY FORGE CEMENT CO., West Conshohocken, Pennsylvania, vollzogen wurde, ist es möglich, jede Rohmaterialsorte auf eine gewünschte Zementart zu verarbeiten. — Einrichtungen der VALLEY FORGE CEMENT CO. werden beschrieben. (Chem. Metallurg. Engng. 42. 68—72. 1935.)

GOLDBACH.

Karl Moser, *Untersuchungen über die flotative Trennung des Flußspates vom Kalkspat*. Die Möglichkeiten der Trennung zweier Mineralien mit gleichem Kation: CaCO_3 .

CaF_2 , aus den Abgängen der Schwimmaufbereitung von Pb-Zn-Erzen Bleiberg/Kreuth, Kärnten, werden untersucht. Gefunden wurde, daß Chromnitrat als Drücker von Kalkspat in der Flotationstrübe u. Na-Oleat als Sammler für CaF_2 mit gutem Erfolg verwendet werden kann. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 83. 109—112. 133—36. 22/12. 1935.) JUNGER.

Henri George, *Graphitwiderstands-Strahlöfen*. Wiederholung der C. 1935. II. 3555 referierten Arbeit vom Gesichtspunkt der Metallindustrie aus. Inhalt: Temp.-Bereiche, Arbeitsweise, Schmelzcharakteristiken, Vorzüge der Strahlungsöfen. (Metal Ind., London 47. 469—70. 8/11. 1935. Paris, Elektrotherm. Lab. Gobain.) ETZRODT.

Ladislav Jenicek, *Das Gießen unter hohem Druck*. Schilderung der Wirkungsweisen der verschiedenen Spritzgußmaschinen. Eigg. der üblichen Spritzgußlegierungen. (Bull. Ass. techn. Fonderie 9. 190—97. 294—301. Sept. 1935. Prag, Polytechnikum u. Metallograph. Inst.) GOLDBACH.

H. Obermüller, *Über Gießbarkeit, Formfüllungsvermögen und Flüssigkeitsgrad geschmolzener Metalle und Legierungen*. Kurzer Überblick über die Faktoren, welche die Gießbarkeit von Metallen beeinflussen: 1. Schmelzbedingungen (spezif. Wärme, Schmelzwärme u. F. der Metalle); 2. Neigung zur Gasaufnahme bei Überhitzung u. damit im Zusammenhang die Entmischungserscheinungen; 3. die Schwindungserscheinungen u. 4. die Erstarrungsverhältnisse. (Gießereipraxis 56. 413. 1935.) FRANKE.

R. Schmitt, *Fragen der Temperaturregung im Spritzgußverfahren*. Beschreibung eines automat. Temp.-Reglers für Gas- u. Ölfeuerung. Der Wärmefühler arbeitet mit Metallrohren verschiedener Wärmeausdehnung, die ein Drosselventil steuern. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 45. 617—20. 25/12. 1935. Berlin.) GOLDBACH.

Frank Hudson, *Einige Eigenschaften der Form- und Kernsande bei erhöhten Temperaturen*. Vf. untersuchte den Einfluß der Temp. auf die Gasdurchlässigkeit u. die Druckfestigkeit verschiedener Form- u. Kernsande. Die Gasdurchlässigkeit, entsprechend den deutschen Vornormen (DIN Entwurf 1, DVM 2405) bestimmt, ist umgekehrt proportional der Temp.; sie ist weniger durch die Ausdehnung der Sandkörner als durch die Vol.-Zunahme der Luft bzw. der sich aus Kohle- bzw. Ölzusatz entwickelnden Gase bei Temp.-Erhöhung bedingt. Die Druckfestigkeit ist bei Sanden mit Kohlenstaub- bzw. Ölzusatz fast unabhängig von der Temp.; bei Sanden ohne diese Zusätze steigt die Druckfestigkeit bis 900° an, um darüber hinaus scharf auf ganz niedrige unter die bei Raumtemp. liegenden Werte abzufallen. Es herrscht Übereinstimmung zwischen Ausdehnung u. Druckfestigkeit des Sandes. Der Einfluß der Temp. beim Abkühlen auf die Druckfestigkeit wird angegeben. Vgl. SAUNDERS u. SAUNDERS, C. 1932. I. 2232; NILSSON, C. 1933. II. 2315; DIETERT u. VALTIER, C. 1935. I. 3981. (Foundry Trade J. 53. 411—16. 5/12. 1935.) JUNGER.

H. W. Dietert und **F. Valtier**, *Die Ausdehnung und Schwindung von Formsand bei erhöhter Temperatur*. (Vgl. C. 1935. I. 3981.) Beschreibung der für die Unters. benutzten Apparatur. Die Ausdehnung von Formsand bei höheren Temp. kann durch Erhöhung der Korngröße, Zusatz von brennbarem Material, Verringerung der Formhärte, Steigerung der Durchlässigkeit u. Verringerung des Feuchtigkeitsgeh. vermindert werden. Um die durch die Ausdehnung u. Schwindung entstehende Spannung möglichst klein zu halten, ist außerdem eine Herabsetzung des Lehmgeh. von Nutzen. Die Wärmeausdehnung des Sandes verliert sich bei ständigem Gebrauch. Nach einmaligem Erhitzen auf 2400° F beträgt die Ausdehnung nur noch die Hälfte des ursprünglichen Wertes. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 107—24. Dez. 1935. Detroit, Michigan, H. W. DIETERT Co. u. U. S. Radiator Corp.) GOLDBACH.

Paul Hopkins, *Das Probieren von Altsand*. Von einer Reihe erprobter Verff. für das Probieren von Erzeifen werden die günstigsten mitgeteilt. Diese Verff. bewahren sich auch beim Probieren anderer Prodd., die größere Metallmengen enthalten. (U. S. Bur. Mines. Dep. Interior. Rep. Invest. 3265. 5 Seiten. Dez. 1934.) GOLDBACH.

George S. Herrick, *Eisen und Stahl*. (Vgl. C. 1935. I. 2718.) Wirtschaftsbericht über das Jahr 1934. (Mineral Ind. 43. 309—51. 1935.) PANGRITZ.

—, *Technologie des Eisens und Stahls im Jahre 1934*. (Vgl. hierzu BOYLSTON, C. 1935. I. 2718 u. das vorst. Ref.) (Mineral Ind. 43. 352—61. 1935.) PANGRITZ.

Max Paschke und **Alexander Hautmann**, *Versuche über die Diffusion von Kohlenstoff, Silizium und Mangan in festem und flüssigem Eisen*. Es werden Vers. über die Wanderung von C, Si u. Mn im festen u. fl. Eisen gemacht mit dem Ziele, die Diffusionsbeiwerte für den techn. in Frage kommenden Temp.-Bereich festzulegen. Dabei wurde nach der Arbeitsweise von TH. GRAHAM u. J. STEFAN u. nach dem Verf.

der unendlich langen Halbräume gearbeitet, wobei in erster Linie der Diffusionsbeiwert für die Diffusion von C im festen Eisen ermittelt wurde. Die Ergebnisse liegen mit nur geringer Streuung von $\pm 5\%$ auf einer Geraden mit der Gleichung:

$$\log D = 4,6284 - 7,95 \cdot 10^3 \cdot 1/T \quad \text{oder} \quad D = 4,215 \cdot 10^4 \cdot e^{-1,83 \cdot 10^4/T}$$

wobei D der Diffusionsbeiwert in qcm/Std. u. T die absolute Temp. bedeuten. Der Temp.-Beiwert der C-Diffusion folgt der Beziehung: $(dD/dT) = (7,716 \cdot 10^8/T^2) \cdot e^{-1,83 \cdot 10^4/T}$. Dabei ergibt sich für die Temp. zwischen 900 u. 1250° eine gute Übereinstimmung bei beiden angewendeten Bestimmungsmethoden. Die Verss. über Diffusion von Mn im festen Fe zeigen trotz ungenauer Best., daß sie langsamer verläuft als die von C. Bei der Unters. der Diffusion von C, Mn u. Si im fl. Eisen, ergaben sich wegen der großen Schwierigkeiten bei der Versuchsdurchführung nur für Mn u. Si angenäherte Diffusionsbeiwerte. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 305—09. Dez. 1935. Clausthal, Mitt. Inst. Eisenhütten- u. Gießereiwes. Bergakademie.) EDENS.

Albert Achenbach, *Das hochwertige Gußeisen als Erzeugnis des Gießereischachtofens*. Nach kurzem Rückblick auf die Gußeisenforschung u. ihre Bedeutung für die Güteverbesserung des Gußeisens sowie nach einer Definition des Begriffes „hochwertiges Gußeisen“ werden im 1. Abschnitt die metallurg. Grundlagen des hochwertigen Gußeisens in allen Einzelheiten erläutert u. hieraus die beim Schmelzen zu leistenden Verfeinerungsarbeiten unter Abgrenzung der Wirkungsbereiche der einzelnen Legierungselemente hergeleitet. Im 2. Abschnitt wird die daraus zu folgernde Nutzenanwendung auf den Betrieb des Gießereischachtofens entwickelt u. die für die Leistungssteigerung desselben erforderliche Ein- u. Umstellung der einzelnen Betriebsfaktoren begründet, um den Ofenbetrieb mit dem Gußerzeugnis auf denselben Gütegrad zu bringen. (Gießereipraxis 56. 406—10. 423—26. 1935.) FRANKE.

Robert Hadfield, *Moderne Entwicklung auf dem Gebiete der Spezialstähle*. Zusammenfassender Überblick. (Metallurgia 13. 11—14. Nov. 1935.) EDENS.

Zenji Nishiyama, *Röntgenuntersuchungen über Austenit und Martensit in einigen Spezialstählen*. Es wird die Struktur des Austenits u. Martensits mittels Röntgenunterss. an legierten Stählen mit Cr (0,82—1,12% C, 2,01—4,97% Cr), mit Ni (0,54—1,12% C, 4,48—10,02% Ni) u. mit Mn (0,44—1,17% C, 1,19—10,03% Mn) erforscht. Aus den Verss. geht hervor, daß auch bei den legierten Stählen wie bei C-Stählen der Austenit ein kub. flächenzentriertes Gitter u. der α -Martensit ein tetragonales raumzentriertes Gitter aufweist. Beim Abkühlen von austenit. Ni-Stählen in fl. N₂ entsteht gleichfalls ein Martensit mit tetragonalem raumzentriertem Gitter genau wie bei der Bldg. von α -Martensit beim Abschrecken gewöhnlicher Stähle. Die Gitterkonstante des Martensits ändert sich mit dem C-Geh. in analoger Weise, wie dies bei reinen C-Stählen der Fall ist. Das martensitähnliche Gefüge in abgeschreckten u. angelassenen hoch-C-haltigen u. hoch-Mn-haltigen Stählen weist ein hexagonales Gitter auf, so wie eine im binären System Fe-Mn auftretende Phase, u. ist beim Polieren durch eine Anlaßwrkg. aus dem Austenit entstanden. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 24. 128—40. 1935. [Orig.: engl.]) EDENS.

—, *Zur Beurteilung von Fehlern bei der Härtung von Stahlwerkzeugen*. Es werden einige besonders häufig vorkommende Fehler wärmebehandelter Werkzeugstähle, ihr Aussehen, die möglichen Ursachen für die Fehlererzeugung — ungenügende, übermäßige oder zu schnelle Erhitzung des Werkzeuges, Überschreitung der optimalen Abschrecktemp., Abschrecken bei zu niedriger Temp., zu langsames oder zu scharfes Abschrecken, ungenügender Schutz des Stahles gegen Oberflächenentkohlung — behandelt u. Vorschläge zur Vermeidung der Fehler gemacht. (Metallbörse 25. 657—58. 722. 1935.) FKE.

Eugene W. Nelson, *Fehler infolge unreinen Bearbeitens von Stählen*. Zusammenfassende Darst. der durch falsche Kalt- u. Warmbehandlung verursachten Fehler, wobei besonders auf das Überhitzen bzw. Verbrennen des Stahles eingegangen wird. (Heat Treat. Forg. 21. 563—65. Dez. 1935.) FRANKE.

C. Nusbaum und N. P. Goss, *Über die Verzerrung des Kornes von Metallen bei der Wärmebehandlung*. An reinem Fe, niedrig gekohltm Stahlblech u. einer 50—50-Fe-Ni-Legierung werden LAUE-Aufnahmen gemacht, aus denen hervorgeht, daß bei einer Glühbehandlung im Anschluß an eine Kaltverformung das Kornwachstum sowohl regelmäßig stattfinden kann, wobei scharf ausgeprägte Beugungsmaxima auftreten, oder aber gestört werden kann, was sich durch das Auftreten diffuser oder undeutlicher Röntgenbilder bemerkbar macht. Diese Erscheinungen sind abhängig von dem Grad der Kaltverformung, der chem. Zus., der Glühtemp. u. der Glühdauer.

(Trans. Amer. Soc. Metals 23. 621—32. 1935. Cleveland, Case School Appl. Sci., Youngstown, Ohio, Cold Metall Process Co.) EDENS.

Hans Schmitz, *Vereinheitlichung des Dauerstandversuchs mit Stahl*. Im ersten Teil des Berichtes wird die Festlegung von Richtlinien für den Dauerstauchvers. besprochen, wobei insbesondere eingegangen wird auf die Festsetzung der Vorwärmzeit sowie der Höhe der Dauer der Vorbelastung der Probe, ferner auf die Mindestversuchsdauer beim abgekürzten Dauerstandvers. mit gleichbleibender Prüftemp. u. -belastung; schließlich auf die Dehngeschwindigkeit, die der Dauerstandfestigkeit zugrunde zu legen ist, u. auf die Berücksichtigung der bleibenden Dehnung. Im zweiten Teil des Berichtes wird auf die Ergebnisse von Dauerstandverss., die auf Grund der Richtlinien durchgeführt wurden, wobei für die Unterss. ein C-Stahl mit 0,29% C u. ein Cr-Mo-Stahl mit 0,16% C, 0,87% Cr, 0,49% Mo verwendet wurden. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen u. Schaubildern zusammengestellt u. werden im Einzelnen besprochen u. kritisiert. Der Unterausschuß für den Zugversuch beim Verein deutscher Eisenhüttenleute stellt auf Grund der eingehenden Unterss. folgende Richtlinien auf: es sollen in 45-std. Vers.-Zeit bei gleichbleibender Belastung u. Temp. nach 18—22-std. Vorwärmung der Proben Zeit-Gesamtdehnungskurven aufgenommen werden, aus denen dann als Dauerstandfestigkeit die Grenzzugbelastung ermittelt wird, bei der die Dehngeschwindigkeit zwischen der 25. u. 35. Stde. $\frac{1}{1000}\%$ je Stde. nicht überschreitet. Dabei ist neben dem Abklingen der Dehngeschwindigkeit auch die Anfangsdehnung zu berücksichtigen, die für die einzelnen Stähle bei gleicher Dehngeschwindigkeit sehr unterschiedlich sein kann. Es wurde davon Abstand genommen, die Dauerstandstreckgrenze nach E. SIEBEL u. M. ULRICH als Prüfwert aufzunehmen, da die Best. der Dauerstandstreckgrenze aus den Zeit-Gesamtdehnungskurven umständlicher ist als die Ermittlung der Dauerstandfestigkeit u. stets mit einer Extrapolation verbunden ist u. da die Dauerstandstreckgrenze als Berechnungsgrundlage keinen Vorteil bietet. (Stahl u. Eisen 55. 1523 bis 1534. 19/12. 1935. Düsseldorf, Ber. Nr. 331 d. Werkstoffausschusses Ver. deutsch. Eisenhüttenleute.) EDENS.

—, *Vorläufige Richtlinien für die Ermittlung der Dauerstandfestigkeit von Stahl*. Diese vorläufigen Richtlinien sind im November 1935 vom Unterausschuß für den Zugvers. beim Verein deutscher Eisenhüttenleute aufgestellt worden. Die Richtlinien betreffen A: Durchführung von Dauerstandverss. mit Stahl, wobei insbesondere Angaben gemacht werden über Probenform, Erwärmungsvorr., Prüfmaschinen, Meßeinrichtung, Vers.-Gang u. Darst. der Vers.-Ergebnisse, ferner B: Ermittlung der Dauerstandfestigkeit von Stahl, wobei außer der Begriffsbest. die Auswertung der Zeit-Dehnungs-Schaulinien u. die Abnahmeverss. berücksichtigt werden. Hinsichtlich der Einzelheiten der Richtlinien wird auf das Original verwiesen werden. (Stahl u. Eisen 55. 1535. 19/12. 1935. Ber. Nr. 332 Werkstoffausschuß Ver. deutsch. Eisenhüttenleute.) EDENS.

Eduard Houdremont und Hans Schrader, *Beurteilung der Stahlreinheit nach Tiefätzung*. An unlegiertem Elektro- u. Siemens-Martin-Stahl mit 0,72—0,98% C werden Unterss. durchgeführt über das Ansprechen von Seigerungen u. Einschlüssen auf die Tiefätzprüfung bei Längs- u. Querschleifen. Dabei zeigt sich, daß es sich grundsätzlich als erforderlich erweist, die Prüfung nach Vergütung der Proben auszuführen, da im unbehandelten Zustand ein bevorzugter Angriff der Korngrenzen, besonders bei grobem Kern, eine Überdeckung zur Folge hat. Nach entsprechender Vorbereitung spricht die Tiefätzprobe im Längsschnitt vorwiegend auf P-Seigerungen, im Querschnitt hauptsächlich auf Sulfideinschlüsse an. Der tiefeätzte Querschnitt eignet sich infolgedessen besser zur Unterscheidung von Stählen verschiedener metallurg. Herst. Weiterhin wird festgestellt, daß das Auftreten einzelner Poren im Vergleich zu einer gleichmäßig faserig ausgefressenen Fläche begründet ist durch die Aufg. einzelner Einschlüsse im ersten Fall, bzw. zahlreicher dicht nebeneinander liegender Einschlüsse im zweiten Fall; hieraus wird geschlossen, daß bei einem derartig einzelnen örtlichen Angriff auf eine Ungleichmäßigkeit des Werkstoffs zu schließen ist. Die Anwendung der Tiefätzprobe zur Bewertung der Stahlreinheit ist zweckmäßigerweise nur mit Vorsicht u. bei Unterstützung durch andere Werkstoffprüfverf. anwendbar. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 273—75. Dez. 1935. Essen, Ber. Nr. 327 Werkstoffausschuß Ver. deutsch. Eisenhüttenleute.) EDENS.

R. Mitsche, *Über den Nachweis von Oxydeinschlüssen in Stählen durch Abdruckverfahren*. Das von M. NIESSNER (C. 1933. I. 977) angegebene Verf. zur Herst. von Abdruckbildern auf Gelatinepapier zum Nachweis von eisenoxyd. Einschlüssen —

Tränken des Gelatinepapiers in HCl 1:20, Abdrücken des Schliffes auf dem nicht zu nassen Gelatinepapier u. darauffolgendes Entwickeln in $K_4[Fe(CN)_6]$ -Lsg. (20 g/l) — wurde nachgeprüft. Es hat sich gezeigt, daß das Verf. den Nachweis eisenoxyd. Einschlüsse in einer Eisengrundmasse einwandfrei gestattet. Eine Unterscheidung der Bindungsform des Eisens im Einschluß ist nicht möglich. Es wurden Hinweise auf einzelne Punkte gegeben, deren endgültige Aufklärung noch notwendig erscheint, wie Festlegung des notwendigen Mindesteisengeh. der Einschlüsse, Best. der kleinsten nachweisbaren Teilchengröße, Einfluß der Qualität des Gelatinepapiers u. der Entwicklungsbedingungen. Die Vorgänge bei der Entstehung des Abdruckbildes werden besprochen. (Berg- u. Hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 83. 127—33. 23/12. 1935. Leoben, Eisenhütteninst. d. Fak. f. Montanwesen an d. Techn. u. Montanist. Hochsch. Graz-Leoben.)

FRANKE.

A. Salmony, *Die Gewinnung von Eisenlegierungen aus den Erzen mit Hilfe von Bogenreduktionsöfen*. Überblick. (Metallurgia ital. 27. 721—24. 1935.) R. K. MÜLLER.

E. F. Cone, *Entwicklungsrichtung in der Erzeugung von rostfreiem Stahl*. Statist. Übersicht über die Erzeugung von rostfreiem Stahl in Amerika während der Jahre 1929 bis 1934. (Metals and Alloys 6. 347—49. Dez. 1935.)

FRANKE.

H. Bull, *Korrosionsbeständige Stähle*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der rostfreien Stähle, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung für Messer, u. der austenit. Stähle. Erklärung der interkristallinen Korrosion u. ihrer Verhinderung. Einfluß des Mo auf die interkristalline Korrosion u. auf die Versprödung von Cr-Ni-Stählen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 97. 549—50. 27/12. 1935. Sheffield, Brown, Bayley's Steel Works, Ltd.)

FRANKE.

L. Sanderson, *Hochmanganhaltige Stähle*. (Vgl. C. 1936. I. 158.) Anwendung u. physikal. Eigg. von Stählen mit 12,14% Mn. (Heat Treat. Forg. 21. 584—86. Dez. 1935.)

FRANKE.

F. M. Walters jr. und Cyril Wells, *Legierungen aus Eisen und Mangan*. Teil XIII. *Die Konstitution binärer Eisen-Mangan-Legierungen*. (XII. vgl. C. 1934. II. 3171.) Im ersten Teil der Arbeit werden alle bisherigen Ergebnisse über das Zustandsschaubild Fe-Mn für niedrige Mn-Gehh. zusammengestellt, wobei im Einzelnen eingegangen wird auf die Löslichkeit von Mn in α -Fe, auf den Existenzbereich der ϵ -Phase bzw. der γ -Phase. Weiterhin wird über Röntgen- u. Gefügeunters. an Legierungen mit 50—100% Mn berichtet, wobei die einzelnen Phasengrenzen ermittelt u. das Zustandsschaubild aufgestellt wird. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 727—50. 1935. Youngstown, Ohio, Youngstown Sheet & Tube Co.; Pittsburg, Met. Res. Lab. CARNEGIE Inst. Technol.)

EDENS.

Cyril Wells und F. M. Walters jr., *Legierungen von Eisen, Mangan und Kohlenstoff*. Teil XIV. *Eisen-Kohlenstofflegierungen mit sieben Prozent Mangan*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von Gefügeunters. werden an Fe-Mn-C-Legierungen mit annähernd 7% Mn neben 0,02—1,25% C die oberen u. unteren Grenzen des Austenit-Ferrit-Carbidfeldes, ferner die oberen Grenzen des Austenit-Ferritfeldes u. des Austenit-Carbidfeldes ermittelt u. die Ergebnisse zu einem Schnitt durch das Raumschaubild bei einem konstanten Mn-Geh. von 7% zusammengestellt. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 751—60. 1935. Youngstown, Ohio, Youngstown Sheet & Tube Co.; Pittsburg, Met. Res. Lab., CARNEGIE Inst. Technol.)

EDENS.

H. W. Mc Quaid, *Anwendung von legierten Stählen*. Vf. diskutiert die Rolle des Mn als Legierungselement u. die allgemeine Verwendung von Legierungselementen im Automobil-, Eisenbahn- u. Flugmaschinenbau. (Iron Age 136. Nr. 26. 18—22. 26/12. 1935.)

FRANKE.

M. Marke, *Anwendung hitzebeständiger Stähle im Industrieofenbau*. Kurzer Überblick über die wichtigsten hitzebeständigen Cr-, Cr-Si-Al- u. Cr-Ni-Stähle, über ihre Schweißbarkeit u. ihre Festigkeitswerte bei verschiedenen Temp., sowie über ihre Verwendung. (Gas [Düsseldorf] 7. 259—62. Okt. 1935. Bochum.)

FRANKE.

J. C. Whetzel, *Moderne Stähle für den Leichtbau*. Nach kurzer Übersicht über die physikal. Eigg. der 18-8-Stähle im allgemeinen u. die verschiedenen Legierungselemente, wie Cr, Ni u. Cu im besonderen, werden an Hand verschiedener Tabellen Zus. u. mechan. Eigg. der modernen Stähle für den Leichtbau auf der Basis Cr, Cr-Cu, Cr-Cu-Si-P, Cr-Cu-Si-Ni, Cr-Mn-Si, Cr-V sowie auf der Basis Cu-Ni, Cu-Ni-Mo, Cu-Mo, Ni u. V wiedergegeben u. auf die Verwendung dieser Stähle für Automobil-, Waggon-, Eisenbahn-, Schiff-, Hoch- u. Brückenbau näher eingegangen, Formgebung u. Herst.

beschrieben u. kurz auf die wirtschaftliche Bedeutung der Leichtbauweise hingewiesen. (Blast Furnace Steel Plant 23. 464—68. 533—35. 1935.) FRANKE.

H. Jungbluth und **H. Müller**, *Gegossene Werkstoffe der Eisengruppe für den Bau chemischer Geräte*. Vff. geben einen kurzen Überblick über die für die chem. Industrie zur Verfügung stehenden Gußlegierungen der Eisengruppe, wobei diese nach ihrer allgemeinen chem. Leistungsfähigkeit u. nach ihren technolog. Eigg. hin kurz gek. werden. Weiter werden diese gegossenen Werkstoffe miteinander verglichen u. nach dem Gesichtspunkt der Devisenverknappung beurteilt. (Chem. Fabrik 9. 41—46. 22/1. 1936. Essen.) FRANKE.

André Michel, *Die Stähle und Legierungen für Dauermagnete*. Vf. berichtet über die neuere Entw. auf dem Gebiete der Erzeugung von Dauermagneten, von Magneten mit möglichst großer Güteiffer (Prod. aus Remanenz u. Koerzitivkraft). Er veranschaulicht die Entw. der Forschung durch eine Tabelle, aus der man sieht, daß die ungeheuren Fortschritte in den letzten Jahren durch eine Erhöhung der Koerzitivkraft von etwa 60 auf 900 Örstedt erzielt worden sind; die Remanenz ist dabei prakt. konstant geblieben. Die einzelnen Entw.-Stufen sind: Martensit-Härtung, Zusatz von Cr, W, Mo zu den C-Stählen, Co-Stähle (Verbesserung durch Erhöhung der Sättigungsmagnetisierung) u. Ausscheidungshärtung (Ausnutzung der inneren Spannungen). (Rev. Métallurgie 32. 482—86. Okt. 1935.) FAHLENBRACH.

Fr. Buschendorf, *Aufschlußarbeiten im bayerischen Erzbergbau auf Nichteisenermetalle und ihre weiteren Entwicklungsmöglichkeiten*. Gesamtübersicht über die bayer. Erzvork.; im einzelnen: Kies-, Hg-, Sn-, Au u. Pb-Vorkk. 2 Tabellen. (Metall u. Erz 33. 11—18. 1936. Clausthal.) PANGRITZ.

—, *Zink*. (Vgl. C. 1935. I. 2589.) Weltproduktion u. -verbrauch 1927—1934, unter besonderer Berücksichtigung der U. S. A. (Mineral Ind. 43. 584—607. 1935.) PANGRITZ.

W. R. Ingalls, *Die Metallurgie des Zinks im Jahre 1934*. (Vgl. C. 1935. I. 2589 u. vorst. Ref.) Neuer Fortschrittsbericht. (Mineral Ind. 43. 607—15. 1935.) PANGRITZ.

Herbert Schweitzer, *Fortlaufende Reduktion zinkischer Stoffe*. Unters. der stehenden Muffel ROITZHEIM-REMY. Die Gründe für die anfänglichen Mängel: geringe Haltbarkeit der Muffeln, besonders der den Gas- bzw. Metaldampfzug bildenden inneren Teile, schlechtes Zn-Ausbringen usw. werden ausführlich erörtert. Nach Vergrößerung des Durchganges für die Beschickung zwischen Muffelwand u. Gasabzug arbeitet die Muffel auch mit Röstblende auf einer Berliner Zinkhütte einwandfrei: die Zn-Verluste betragen 5—6 Einheiten vom Vorlaufen, der Verbrauch an Red.- u. Heizungsstoff ist n. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 9 Seiten. 1935.) JUNGER.

E. Baliol Scott, *Zinn*. (Vgl. C. 1935. I. 2589.) Weltwirtschaftsbericht 1934. (Mineral Ind. 43. 553—69. 1935.) PANGRITZ.

—, *Forschung und technischer Fortschritt in der Zinnindustrie*. Kurzer Überblick über die Verwendung von Sn als schützende Deckschicht, als Lagermetall, als Legierungsbildner (Bronzen, Lote, Geschirrzinn), als festes Metall (Folie, Sn-Tuben) u. in Form von Oleat als oxydationshindernder Zusatz zu Schmierölen. (Metallurgia 13. 61—62. Dez. 1935.) GOLDBACH.

Allison Butts, *Blei*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 2721.) Wirtschaftsbericht über das Jahr 1934 unter besonderer Berücksichtigung der amerikan. Verhältnisse. (Mineral Ind. 43. 362—83. 1935.) PANGRITZ.

Carle R. Hayward, *Die Metallurgie des Bleis im Jahre 1934*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Kurzer Fortschrittsbericht. (Mineral Ind. 43. 384—89. 1935.) PANGRITZ.

Percy E. Barbour, *Kupfer*. (Vgl. C. 1935. I. 2589.) Wirtschaftliche u. tech. Mitteilungen über das Jahr 1934. (Mineral Ind. 43. 116—51. 1935.) PANGRITZ.

Wm. G. Schneider, *Die Anwendung von Kupfer und Kupferlegierungen*. (Vgl. C. 1935. I. 2589.) Bericht über die Anforderungen der Weltwirtschaft, im besonderen der von U. S. A. (1927—1934). (Mineral Ind. 43. 153—58. 1935.) PANGRITZ.

Carle R. Hayward, *Die Metallurgie des Kupfers im Jahre 1934*. (Vgl. C. 1935. I. 2589.) Neuer Fortschrittsbericht. (Mineral Ind. 43. 159—74. 1935.) PANGRITZ.

O. Bertoya, *Die Kupferverhüttung in Deutschland*. Die Verhüttungs-, Schmelz- u. Frischverff. der Mansfelder Werke werden beschrieben. (Metallurgia 12. 165—68. Okt. 1935.) GOLDBACH.

C. E. Rork, *Neuere Richtungen in Entwurf und Bau von Kupferaufbereitungsanlagen in Süd-West (U. S. A.)*. Entw. der Einrichtungen in der Aufbereitung von

Cu-Erzen der Südwest-Staaten U. S. A. Die neuesten Transportmittel für Erz, Konzentrat, Abgänge (Bänder, Elevatoren, Pumpen usw.), die Stromerzeugung u. -verteilung (Turbinen, Diesel, Motoren), der Antrieb u. die Lager, die Anlage- u. Betriebskosten in Abhängigkeit von der Größe des täglichen Durchsatzes werden besprochen. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Informat. Circular 6866. 15 Seiten. Nov. 1935.) JUNG.

R. Marker, Die *Desoxydation von Kupferschmelzen mit Beryllium*. Für die Herst. von Leitfähigkeitskupferguß ist ein Zusatz von 0,005—0,2% Be in das geschmolzene Cu vor dem Vergießen sehr zu empfehlen. Angaben über Leitfähigkeitswerte eines so hergestellten Cu. (Metall-Woche 1935. 237—38. 28/12. 1935.) JUNGER.

E. T. Richards, *Das Schmiedepressen von Kupfer und Messing*. (Metall-Woche 1936. 3—4. 21—22. 11/1. 1936.) GOLDBACH.

P. I. Gradussov, *Bleihaltige α -Messinge, ihre Eigenschaften und ihr Verhalten beim Walzen*. Die optimalen Bedingungen des Walzens von Pb-haltigen α -Messingen (Cu 62—75,5; Pb 1,6—3,0; Rest Zn): Walzgrad, Walztemp. u. die mechan. Eig. solcher Messinge in Abhängigkeit vom Walzgrad u. der Ausglühtemp. werden angegeben. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 10. Nr. 5. 58—65. 1935.) JUNGER.

A. W. Lorenz, *Porosität in Bleibronzebuchsen*. (Vgl. C. 1935. II. 3004.) Um die Ursache für das häufig beobachtete Auftreten von Blasen in Bleibronzebuchsen aufzudecken, wurden Modellverss. mit durchsichtigen Formen durchgeführt. Aus dem Strömungsverlauf von W., das gefärbte Sägespäne enthielt, wurde auf die Ausbreitungsart der eingegossenen Schmelze geschlossen u. danach die zweckmäßigste Eingußart ermittelt, die auch bei prakt. Verss. zu einwandfreien Güssen führte. — Das Auftreten von Blasen wird weiterhin durch die Verwendung von Schwärzungsmitteln gefördert, die die Gasentweichung behindern. — Schon kleinste Zn- u. P-Geh. wirken auf die Schwindung äußerst nachteilig. (Foundry Trade J. 52. 377—78. 1935. South Milwaukee, Wisconsin, U. S. A., Bucyrus-Erie Comp.) GOLDBACH.

Richard Thews, *Über die Herstellung graphithaltiger Lagerbronzen*. Da bei der Herst. graphithaltiger Bronzen nach den üblichen Gießverf. die gleichmäßige Verteilung des Graphits schwierig ist, ging man dazu über, pulverförmiges Bronzepulver geeigneter Zus. mit Graphit gemischt unter starkem hydraul. Druck in die gewünschten Formen zu pressen. Die so hergestellten Lager haben nur geringe Stoßfestigkeit. Eine innigere Mischung der einzelnen Bestandteile u. damit günstigere Lagereigg. wurden dadurch erzielt, daß man statt der pulverförmigen Legierungsbestandteile reine Oxyde dieser Bestandteile verwendet, die bis dicht unter den F. erhitzt u. dabei durch Graphit reduziert werden (die amerikan. Genelit-Legierung). Eine weitere Verbesserung stellt ein Preßgußverf. dar, bei dem in die erstarrende Schmelze Graphitpulver eingebracht u. die teigige M. in eine Kokillenform gegossen wird. (Gießereipraxis 57. 11—15. 5/1. 1936.) GOLDBACH.

Ira T. Hook, *Supernickel. Eigenschaften, Anwendungen und Herstellungsverfahren*. Supernickel, die 70:30 Cu-Ni-Legierung (nur α -Mischkristalle), zeichnet sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit bei guter Festigkeit aus. Leichte Verformbarkeit, gute Schweiß- u. Lötbarkeit (Vermeiden von scharfer Abkühlung). Hauptsächlichste Verwendung zu Kühlrohren. (Weld. Engr. 20. Nr. 4. 24—26. 1935. The American Brass Co.) GOLDBACH.

Thos. W. Gibson, *Nickel*. (Vgl. C. 1935. I. 2590.) Neuer Bericht (1934). (Mineral Ind. 43. 421—28. 1935.) PANGRITZ.

S. W. Drury, *Kobalt*. (Vgl. C. 1935. I. 2590.) Wirtschaftsstatistik (1934). Techn. Bibliographie. (Mineral Ind. 43. 111—15. 1935.) PANGRITZ.

—, *Chrom*. (Vgl. C. 1935. I. 2591.) Bericht über das Jahr 1934. (Mineral Ind. 43. 63—69. 1935.) PANGRITZ.

—, *Mangan*. (Vgl. COWLES u. BEHRE, C. 1935. I. 2591.) Wirtschaftsbericht 1934 mit Bericht über den Weltmarkt in den letzten 10 Jahren. Technol. Literaturhinweise. (Mineral Ind. 43. 396—411. 1935.) PANGRITZ.

—, *Quecksilber*. (Vgl. C. 1935. I. 2591.) Wirtschaftsbericht 1934; Weltmarkt 1925—1934. (Mineral Ind. 43. 509—75. 1935.) PANGRITZ.

Alan Kissock, *Molybdän*. (Vgl. C. 1935. I. 2591.) Neuer Bericht (1934). (Mineral Ind. 43. 417—20. 1935.) PANGRITZ.

Colin G. Fink, *Wolfram*. (Vgl. C. 1935. I. 2591.) Weltwirtschaftsstatistik. Technolog. Mitteilungen. Literaturübersicht. (Mineral Ind. 43. 570—83. 1935.) PANG.

C. L. Mantell, *Aluminium und Bauxit*. (Vgl. C. 1935. I. 2591.) Weltwirtschaftsstatistik 1934. (Mineral Ind. 43. 13—35. 1935.) PANGRITZ.

W. C. Devereux, *Neuere Fortschritte in der Herstellung und Verwendung von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Zuss., mechan. Eigg., Wärmebehandlung, Korrosionsschutz u. Anwendungen (hauptsächlich im Luftfahrzeug- u. Flugmotorenbau) der wichtigsten engl. Mg-Normlegierungen. (Metallurgia 13. 47—49. Dez. 1935.)
GOLDBACH.

P. Mondain Monval und René Paris, *Ultraleichtlegierungen auf Magnesiumbasis. Das Dreistoffsystem Mg-Ca-Zn*. Durch therm. Analyse u. mkr. Unters. von 250 Legierungen des Systems Mg-Ca-Zn wurde das Zustandsschaubild ermittelt. Mit den Mg-reichen Legierungen dieses Systems wurden außerdem Festigkeitsunters. angestellt, die jedoch gegenüber denen des reinen Mg keine Steigerung darstellen. Die Festigkeitseigg. des Mg schwanken stark mit dem Reinheitsgrad, was sich dadurch erklärt, daß schon im 90—95%₀ Mg mehrere unterschiedliche Phasen vorhanden sind. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 5 Seiten. 1935.)
GOLDBACH.

—, *Antimon*. (Vgl. MASTERS, C. 1935. I. 2593.) Wirtschaftsbericht 1934. (Mineral Ind. 43. 36—42. 1935.)
PANGRITZ.

—, *Verschiedene Metalle*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 2593.) Über Produktion, Verbrauch, Technologie usw. von: Be, Bi, B, Cd, Ca, Nb (Columbium), Ga u. Re, In, Li, seltene Erdmetalle, Se u. Te, Ta, Tl, Th, Ti, U u. Zr. (Mineral Ind. 43. 616—28. 1935.)
PANGRITZ.

N. M. Sarubin und L. P. Molkow, *Untersuchung von nach dem keramischen Verfahren hergestellten Legierungen*. (Vgl. C. 1935. I. 470.) Metallograph. Unters. der Systeme: WC-Ni; Mo₂C-Ni; TaC-Ni; TiC-Ni. 1. System WC-Ni: bis 30% WC feste Lsgg.; von 30% Carbid ab Auftreten einer zweiten Phase (Carbid) neben fester Lsg. steigend mit steigenden Carbidgehh.; kein Eutektikum, das möglicherweise durch geeignete Herst. der Legierung, genaue Einhaltung der Sintertemp. u. schnelles Abschrecken erhalten werden könnte. 2. System Mo₂C-Ni: feste Lsg. bis 12% Carbid, darüber hinaus bis 30% Carbid zwei Phasen (Carbid + feste Lsg. bzw. Eutektikum); bei 30% Carbid reines Eutektikum; über 30% mit zunehmenden Carbidgehh. zunehmende Abnahme des Eutektikums neben freiem Carbid; bei 90% fast nur Carbidkörner. 3. System TaC-Ni: bis 20% Ta feste Lsg.; darüber hinaus mit steigenden Carbidgehh. steigende Menge Eutektikum; bei Legierungen mit mehr als 40% Carbid, die bei Sintertemp. von 1450° hergestellt wurden, treten freie Carbidkörner auf; Legierungen gleichen Carbidgehh., jedoch mit Herst.-Temp. von 1600—1650° zeigen Zeilenstruktur; das Röntgenbild deutet auf das Vorhandensein einer chem. Verb. bei diesen Legierungen hin. 4. System TiC-Ni: keine Löslichkeit bei allen Mengenverhältnissen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 15. Nr. 7. 93—98. 1935.)
JUNGER.

R. Berthold, *Zerstörungsfreie Werkstoffprüfverfahren. Vergleich der Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen*. Vortrag. Röntgen- u. γ -Durchstrahlung, Magnetpulververf., magnet. Abtastverf. u. Anfräsverf. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselver. 16. 311—14. Dez. 1935. Berlin.)
SKALIKS.

N. S. Akulow, *Methoden der magnetischen Analyse*. Vf. gibt einen Überblick über die Methoden zur Prüfung von Eisen- u. Stahlteilen auf Fehlerfreiheit („Defektoskopie“) sowie über die Verf. zur Best. des Geh. an Nichteisenmetallen auf magnet. Wege. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 715—18. 1934.) RÖLL.

A. Karsten, *Optische Oberflächenprüfung von Metallen, besonders hinsichtlich ihrer Korrosion*. Aufbau u. Wirkungsweise des Oberflächenprüfers der Firma BUSCH werden beschrieben. — Er besteht aus einem Doppelmikroskop mit gemeinsamem Okular. In der einen Gesichtsfeldhälfte erscheint das Bild eines Stückes der Oberfläche der zu untersuchenden Probe, in der anderen das eines Standards. (Chem. Apparatur 22. Nr. 23. Werkstoffe u. Korros. 10. 61—62. 10/12. 1935. Berlin.)
WINKLER.

W. Stein, *Silberlote (Hartlote)*. Es wird an Hand der einschlägigen Literatur der letzten Jahre (ab 1927), die ihrem Erscheinen nach besprochen wird, gezeigt, welche Silberlote bekannt sind u. welche Gesichtspunkte für gute Lote von Bedeutung sind. Ferner wird über Verss. berichtet, die in Anbetracht des Fehlens sehr hochprozentiger Silberlote, wie sie in der Silberwarenindustrie für manche Zwecke zum Löten feiner Silberwaren benötigt werden, unternommen wurden, um solche Lote herzustellen. Bei der Herst. dieser hochhaltigen Silberlote mit einem Ag-Geh. von etwa 80% traten dadurch große Schwierigkeiten auf, daß die FF. nur durch Metalle heruntersetzt werden konnten, welche die Legierungen rasch spröde machten. Daher mußten die Grenzgebiete aufgesucht werden, wo bei einer einigermaßen noch annehmbaren mechan.

Bearbeitbarkeit eine möglich große F.-Erniedrigung zu erzielen war. Wenn die Ergebnisse, die in Tabellen wiedergegeben werden, nicht so ausfielen, wie es gerne erwünscht schien, so dürften die empfohlenen hochhaltigen Silberlote jedoch den gestellten Anforderungen vollauf genügen. Verschiedentlich wurden sogenannte „schweranlaufende Silberlegierungen“ in die Industrie eingeführt. Diese enthalten z. T. oft namhafte Mengen von Cd oder Zn oder dergleichen Metalle. Die FF. solcher Legierungen liegen gegenüber den reinen Ag-Cu-Legierungen oft bedeutend niedriger. — Schließlich wird eine Zusammenstellung der in der Literatur schon mitgeteilten Silberlote gegeben. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramtes Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwab. Gmünd 7. 80—87. 97—103.)

FRANKE.

C. H. Davy, *Moderne Schweißverfahren*. (Chem. Age 33. 355—57. 19/10. 1935. — C. 1936. I. 632.)

FRANKE.

W. Elbertzhagen, *Die modernen Schweißverfahren, ihre Anwendung und Wirtschaftlichkeit*. In einer kurzen Beschreibung der modernen Schweißverf. — Gasschmelzschweißung, elektr. Lichtbogen- u. Widerstandsschweißung — werden besonders die physikal. u. chem. Vorgänge einer Betrachtung unterzogen u. daraus folgend die charakterist. Merkmale für jedes Verf. erörtert. Anschließend wird auf die Anwendungsgebiete der einzelnen Arbeitsmethoden eingegangen u. ihre Wirtschaftlichkeit zum gegenseitigen Vergleich gebracht. Schließlich werden die Kosten der modernen Schweißverf. jenen der Nietung gegenübergestellt. (HDI-Mitt. 24. (14.) 243—47. 270—73. 10/11. 1935. Brünn.)

FRANKE.

Ernst Diepschlag, Alexander Matting und Geert Oldenburg, *Elastizitätsverhältnisse in Schweißverbindungen und deren Zugschwingungsfestigkeit*. Nach vorangehenden Zugschwingungsverss. an mittels Abschmelzschweißung zusammengeschweißten Stählen St 34, St 37, St 42 u. St 52 wurde die Zugschwingungsfestigkeit von V-, X- u. Kehl Nähten, die an Blechen aus St 52 mit unterschiedliche Elastizität der Schweißergebenden Zusatzwerkstoffen hergestellt worden waren, untersucht, wobei sich ergab, daß die Dauerfestigkeit von Schweißverb. um so schlechter ausfällt, je größer der Unterschied in der elast. Formänderungsfähigkeit von Grundwerkstoff u. Schweißergeb. ist. Auf zwei Arten kann man einer Schweißverb. gute Dauerzugfestigkeit geben: 1. dadurch, daß der eingeschmolzene Zusatzwerkstoff eine dem Grundwerkstoff möglichst gleiche elast. Verformungsfähigkeit erhält, wodurch die durch unterschiedliche Querspannungen hervorgerufenen Schubkräfte u. Spannungsspitzen bei Zugbeanspruchungen gering bleiben; 2. dadurch, daß man die Schubkräfte künstlich auf eine größere Werkstoffmenge durch Schräglegung der Schweißnaht zur Beanspruchungsrichtung verteilt. Man kann zu diesem Zweck auch einen allmählichen Übergang von der Schweißergeb. zum Grundwerkstoff durch tiefe Aufschmelzung des Grundwerkstoffes anstreben. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 341—45. Jan. 1936. Breslau.)

FRANKE.

H. Dutilleul, *Untersuchung der Dauerfestigkeit von Stumpfschweißungen*. An polierten Probestäben, die aus zwei mittels Stumpfschweißung in 7 Lagen unter Anwendung verschiedener Elektroden (4 mm Durchmesser) zusammengeschweißten, 20 mm starken Blechen quer zur Schweißergeb. herausgearbeitet worden waren, wird die Ermüdungsgrenze der Schweißverb. in einer Alkan-Biegeschwingungsmaschine bestimmt u. aus den Ergebnissen der „Ermüdungskoeff.“, dessen Ableitung angegeben wird, zur besseren Charakterisierung der Schweißverb. rechner. bestimmt. Die Vers. ergaben, daß fast alle Brüche in der Schweißergeb. auftraten u. daß die Risse, die zum Bruch führten, ihren Ausgang von Gasblasen in der Schweißergeb. nahmen, so daß die Schwächung des geschweißten Werkstoffes hauptsächlich auf die Porosität der Schweißergeb. zurückzuführen ist. In den der Schweißergeb. unmittelbar angrenzenden Gebieten, die durch den Schweißvorgang selbst Änderungen in ihrer Zus. u. ihren Eigg. erfahren hatten, wurden keine Risse festgestellt, wohl aber im Abstand von mehreren Zentimetern von der Schweißergeb. Elektroden verwendet wurden, die eine Schweißergeb. mit hohem Ermüdungskoeff. erzeugten. Wenn auch die Schweißergeb. die Ermüdungsgrenze herabsetzte, so wurde diese Schwächung durch Erhöhung der Lastwechsel nicht weiter verstärkt. (Génie civil 108. 62—64. 18/1. 1936.)

FRANKE.

A. F. Davis, *Versuch zur Bestimmung der Schlagfestigkeit von mittels Lichtbogenschweißung hergestellten Verbindungen*. Beschreibung der von der MARIETTA MANUFACTURING COMPANY, Point Pleasant, West Virginia, durchgeführten Prüfung der Schlagfestigkeit eines mittels Lichtbogenschweißung hergestellten Öltanks, wobei man ein Gewicht von 800 kg ungefähr 100-mal aus verschiedenen Höhen — beginnend bei

1 m bis maximal 6-mal bei 15, 18 oder 22 m Höhe — auf die Kehlschweißungen fallen läßt. (Amer. Weld. Soc. J. 14. Nr. 12. 19. Dez. 1935)

FRANKE
L. Losana und M. Jarach, *Die Zusammensetzung des Zusatzmetalls bei der Lichtbogenschweißung*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 163.) Die Verteilung von W, Mo u. V zwischen Schlacke u. Zusatzmetall bei der elektr. Lichtbogenschweißung mit umkleideten Elektroden wird untersucht. Die günstigsten Verhältnisse werden mit W bzgl. des Mn bei ca. 6—7% gefunden, bei Konz. über 8—9% nimmt die C-Konz. erheblich zu. Bei Mo ist der Übergang in das Metall ziemlich unabhängig vom Mn, der C-Geh. nimmt rasch mit dem an Mo zu. Der Übergang des V in das Metall wird durch Mn merklich verstärkt; mit zunehmendem V-Geh. nimmt C im Metall sehr stark zu. (Metallurgia ital. 27. 703—06. 1935. Turin, Lab. f. allg. u. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Michel Cymboliste, *Die elektrolytische Verzinnung*. Das elektrolyt. Verf. ist der Feuerverzinnung vorzuziehen: bei der Verzinnung von Guß, von Cu-Legierungen, von niedrig schmelzenden Metallen u. gelöteten Waren. Ferner gibt es reinere Sn-Überzüge. Das alkal. Natriumstannatbad ist besonders empfehlenswert. (Chim. et Ind. 34. 1270—78. Dez. 1935.) KUTZELNIGG.

Macnaughtan, S. G. Clarke und J. C. Prytherch, *Die Bestimmung der Porosität von Zinn bei Weißblech*. Vorbedingung für den Ausfall der Best. ist gute Entfettung der Bleche oder Blechgefäße. Man verwendet hierzu CCl₄ mit einer Nachbehandlung mit 1%ig. Na-Wasserglas, oder die elektrolyt. Zers. von 0,5%ig. Sodalsg. Der Nachweis der Porosität kann auf zweierlei Weise geführt werden. Einhängen der Probe in beinahe sd., dest. W., 6 Stdn. bei dieser Temp. halten u. nach dem Abkühlen weitere 12 Stdn. stehen lassen. Die Poren zeigen sich dann als Rostflecken. Oder man legt auf das Blech feinporiges, mit 1% K-Ferrocyanid u. 0,5% NaCl getränktes Filtrierpapier u. läßt unter Feuchthaltung 1 Stde. lang liegen. Die Poren zeigen sich durch blaue Flecke auf dem ausgewaschenen u. getrockneten Papier an. (Ind. ital. Conserve aliment. 10. 127—28. 1935.) GRIMME.

S. Wernick, *Die Normung von elektrolytisch abgeschiedenen Überzügen*. III. IV. *Die kathodischen Überzüge, mit besonderer Berücksichtigung von Nickel und Chrom*. (II. vgl. C. 1936. I. 428.) Erörterungen allgemeiner Art über die Eigg. von Ni- u. Cr-Überzügen. Aufstellung von Normen, die Art u. Reihenfolge der Arbeitsgänge sowie einige Eigg. der Überzüge betreffend. Nur solche Prüfverf. sind berücksichtigt, die mit einfachen Mitteln ausgeführt werden können. — Fe ist zuerst zu vernickeln, dann im CuSO₄-Bade zu verkupfern, nochmals zu vernickeln u. dann erst zu verchromen. Zwischendurch wird poliert. Dicke der Überzüge: 0,000 13 Zoll Ni, 0,000 43 Zoll Cu, 0,000 65 Zoll Ni, 0,000 05 Zoll Cr. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 275—76. 315—17. 1935.) KUTZELNIGG.

Hans Roehrig, *Zugabe von Inhibitoren zu Aluminium angreifenden Lösungen*. Vf. beschreibt den Einfluß kolloider Inhibitoren — Sparbeize 20 der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Brindisi-Resin der Chem. Fabrik F. BÖHRINGER u. Söhne, Mannheim-Waldhof, u. kolloide Antikorrosionsmittel der Fa. Meßtechnik G. m. b. H., Bochum — zum Schutze von Al gegen Korrosion in HCl. (Rev. Metallurgie 32. 577—80. Nov. 1935.) FRANKE.

A. Portevin und E. Herzog, *Einfluß von verschiedenen Faktoren auf die Korrosionsversuche in feuchten Mitteln an unlegierten und halb-korrosionsbeständigen Stählen*. Vff. führen an teils unlegierten, teils mit Cr, Ni, Cu, Si u. Al legierten Stählen systemat. Korrosionsunterss. in neutralen feuchten Mitteln durch, um die Faktoren, die das Streuen der Vers.-Ergebnisse herbeiführen, näher zu bestimmen. Bei diesen Verss. konnte festgestellt werden, daß bei Unterss. im Salzsprühnebel die Feinheit u. Gleichmäßigkeit des Nebels von großer Bedeutung für die Korrosionsgeschwindigkeit u. Art des Korrosionsangriffes sind, da ein sehr feiner Nebel die Entstehung von nadeistichartigen Anfrassungen u. ein tropfenförmiger Nebel dagegen eine gleichmäßige Korrosion fördert. Bei Wechseltauchverss. müssen Temp. u. Luftfeuchtigkeit unbedingt konstant gehalten werden, falls die Ergebnisse untereinander vergleichbar sein sollen. Bei Korrosionsverss. im Meerwasser kann dieses nicht durch eine 3%ig. NaCl-Lsg. ersetzt werden, da beide Fl. sowohl hinsichtlich der Schnelligkeit wie auch hinsichtlich der Art ihres Angriffes vollständig verschieden wirken. Für vergleichende Verss. mit unlegierten u. halb-korrosionsbeständigen Stählen zwecks Best. der Korrosionsgeschwindigkeit sind unbedingt genormte Proben erforderlich, da, wie die vorliegenden Verss. zeigen, die Ergebnisse solcher Unterss. bereits durch unterschiedliche Probenahme beeinflußt werden, besonders bei Verss., die zu einer H-Entw. führen. Vff.

sind der Ansicht, daß bei Berücksichtigung aller dieser Faktoren die Abweichungen der Ergebnisse untereinander höchstens $\frac{1}{10}$ ihres Mittelwertes betragen u. daß man dann in der Lage sein wird, auch den Einfluß geringster Beimengungen auf die Korrosionsgeschwindigkeit zu untersuchen. Als Beweis hierfür führen Vf. die Best. des Einflusses von 0,45—0,50% Cu auf die Korrosion eines S.-M.-Stahles (0,04—0,09% C) in HCl u. H_2SO_4 u. von 1—3,25% Cr auf die Korrosion eines Elektrostahles mit 0,05% C in Meerwasser u. Salzsprühnebel durch. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 28 Seiten. 1935.)

FRANKE.

L. Kenworthy, *Die atmosphärische Korrosion und das Anlaufen von Zinn*. (Metal Ind., London 47. 555—60. 583—84. 13/12. 1935. — C. 1936. I. 1101.) KUTZELNIGG.

Paul Ronceray, *Selbst unreines Eisen rostet nicht in sauberer, mit Feuchtigkeit gesättigter Luft*. Trotz seines heterogenen Gefüges wird handelsübliches Eisen bei Raumtemp. durch saubere u. an Feuchtigkeit gesätt. Luft nicht angegriffen, solange keine ausgesprochenen Verunreinigungen im Material vorhanden sind. Nach Ansicht des Vf. kann die Lokalelementtheorie nicht allein zur Deutung des Rostens in sauberer an Feuchtigkeit gesätt. Luft herangezogen werden. Die Erscheinung des Lochfraßes wird auf Grund der Ggw. zahlreicher geringer Verunreinigungen auf der Oberfläche des Werkstoffes erklärt. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 742—45. 1935.)

EDENS.

L. Guitton, *Selbst unreines Eisen rostet nicht in einer mit Feuchtigkeit gesättigten Atmosphäre*. Vf. unterzieht die Unterss. von RONCERAY (vorst. Ref.) über den Einfluß von Oberflächenunreinigkeiten auf das Rosten von Eisen in feuchter Luft einer eingehenden Kritik, da dessen Vers.-Ergebnisse im Widerspruch mit eigenen Beobachtungen des Vf. stehen. Vf. benutzt zur Reinigung seiner Probenoberflächen eine nach besonderer Methode gereinigte u. entfettete Watte, wobei er feststellen konnte, daß die mit dieser Watte gereinigten Proben rosteten, während die mit gewöhnlicher Watte behandelten Proben keinen Angriff durch feuchte Luft erkennen ließen, was auf den Fettgeh. dieser Watte zurückzuführen ist. Auch die Behandlung der Probenoberfläche mit Englischrot hat eine Aktivierung u. Entfettung der Oberfläche zur Folge, wodurch gleichfalls das Rosten der Probe gefördert wurde. Nach Ansicht des Vf. sind äußere Unreinigkeiten der Oberfläche für den Rostvorgang von nur untergeordneter Bedeutung. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2258—60. Dez. 1935.)

FRANKE.

C. Richard Soderberg, *Erosion an Turbinenschaufeln*. Vf. gibt eine ausführliche Übersicht über die Faktoren, die die Erosion an Turbinenschaufeln beeinflussen — Höchstgeschwindigkeit, Feuchtigkeitsgeh. u. Werkstoffzus. — u. definiert die krit. Grenze hinsichtlich Geschwindigkeit u. Feuchtigkeitsgeh., die bestimmt wird durch eintretende Veränderungen der Eigg. eines Werkstoffes u. diskutiert den Zusammenhang zwischen Härte eines Werkstoffes u. seiner Erosion. Weiter werden Maßnahmen zum Schutze des Werkstoffes gegen Erosion besprochen: Herst. der Turbinenschaufel aus erosionsbeständigem Material oder Plattieren der aus unlegiertem Stahl hergestellten Schaufeln mit widerstandsfähigem Material, wobei sich auf Grund mitgeteilter Verss. Stellt besonders eignet. (Electric J. 32. 533—36. Dez. 1935. Westinghouse Electric u. Mfg. Co.)

FRANKE.

J. M. Bryan und T. N. Morris, *Korrosion von Metallen, die für die Herstellung von Konservendbüchsen verwendet werden*. Wiedergabe einiger von der LOW TEMPERATURE RESEARCH STATION, Cambridge, über die Korrosion von Eisen, verzinnnten Blechen u. Aluminium in sauren Lsgg. angestellten Unterss. — J. M. BRYAN untersucht den Einfluß von NaCl u. von Rohrzucker auf die Korrosion von Zink in Citronensäure bei 20 u. 75°, wobei er feststellt, daß durch Zugabe bis 2% NaCl zur Citronensäure, deren pH-Wert oberhalb 2,4 liegen muß, eine Verringerung der Korrosion herbeigeführt wird. Mit steigender H-Ionenkonz. nimmt auch die Korrosionsgeschwindigkeit zu bis zu einem pH-Wert von 5,5. Durch Rohrzucker wird über den ganzen Vers.-Bereich die Korrosion vermindert u. zwar für $pH = 2,5$ um 33% u. für $pH = 5,5$ um 50%, doch nimmt diese Verringerung mit steigender Konz. ab. Auch bei höheren Temp. (75°) wird die Korrosion bis zu Konz. von 15% (?) geringer, um bei noch höheren Temp. wieder zuzunehmen. Durch kleine Beimengungen von Sb zum Sn wird der Korrosionsangriff gleichfalls herabgesetzt u. zwar um 8% bei einem Zusatz von 0,25% Sb u. um 11% bei 0,5% Sb. — T. N. MORRIS berichtet über seine Unterss., die den Einfluß anorgan. Substanzen auf den Korrosionsverlauf bei einem niedriggekühlten Stahl in Citronensäure ($pH = 3,5$) klären sollten, indem er einer Lsg. von Citronensäure (10 g/l) u. Natriumcitrat (5,8% g/l) verschiedene anorgan. Salze ($NaNO_3$, KNO_3 , K_2CrO_4 ,

Na₃PO₄ u. NaCl) in verschiedenen Konz. zusetzt. Abgesehen von Na₃PO₄, das eine bedeutend stärkere Pufferwirkg. als die übrigen Salze hat, hatte keines der Salze einen bemerkenswerten Einfluß auf die Korrosion. — T. N. MORRIS untersucht weiter die Korrosion von Stahl u. verzinnem Blech durch Fruchtextrakte durch dreitägiges Eintauchen der Proben, die vorher durch Kochen in Alkohol gereinigt worden waren, in den Extrakt von Erdbeeren, Pflaumen, Stachelbeeren, Kirschen, Johannisbeeren, Himbeeren u. Rhabarber. Der stärkste Korrosionsangriff u. H-Entw. konnte bei den Kirschen, trotz ihrer geringen Azidität, festgestellt werden. Auch der Rhabarber zeigte ein eigentümliches Verh., da er bei einem p_H-Wert von 3,1 einen bronzefarbenen Überzug auf dem Stahl bildete, der Schutz vor weiterem Angriff bot; durch Pufferung mit Natriumcitrat bis p_H = 4,07 entstand ein gelber, sehr lockerer Niederschlag auf dem Werkstoff, der den Korrosionsangriff in keiner Weise hinderte. Vf. ist der Ansicht, daß zwischen der Korrosionsgeschwindigkeit u. der Bldg. von H-Aufblähungen sowie der Durchlöcherung des Bleches durch die verschiedenen Fruchtextrakte eine enge Beziehung besteht. Verss. mit verzinnem Blech, dessen Zinnüberzug teilweise von dem Blech entfernt worden war, bestätigten die Ansicht, daß die Entstehung der Aufblähungen u. der Durchlöcherungen vor allem auf die Korrosion des Grundwerkstoffes zurückzuführen ist. — Ferner hat T. N. MORRIS Verss. über die Diffusion von H durch niedriggekohltes Stahlblech u. verzinnem Blech durchgeführt, die zusammengefaßt ergaben, daß die Diffusion von H durch Stahl, nach anfänglichem Zögern, stetig zunimmt, während die H-Entw. auf der Berührungsfläche zwischen Stahl u. Säure abnimmt u. schließlich zum Stillstand kommt. Spuren von SO₂ beschleunigen diesen Verlauf u. die H-Entw. wird bereits früher zu Ende geführt. Durch Inhibitoren werden beide Vorgänge verlangsamt u. aus dem Verh. der Inhibitoren u. der Korrosionsbeschleuniger wird geschlossen, daß diese wohl die H-Entw. beeinflussen, jedoch nicht die Geschwindigkeit der Umwandlung von atomaren zum molekularen H. Ein auf der nicht angegriffenen Seite angebrachter Sn-Überzug erschwert wohl die Diffusion, aber verhindert diese nicht vollständig, wahrscheinlich infolge der Porosität dieser Überzüge; ein Lacküberzug auf dieser Seite hatte keinen Einfluß auf die Diffusion. Vf. folgert aus seinen Verss., daß der H in einer besonders akt. Form, wahrscheinlich in der atomaren Form, durch daß Metall diffundiert. — T. N. MORRIS u. J. M. BRYAN behandeln die Verwendung von Al-Büchsen für die Aufbewahrung von Fruchtextrakten. Aus ihren Unterss. geht hervor, daß reines Al noch stärker zum Aufblähen neigt als verzinnem Stahlblech. Auch einmal lackiertes Al zeigte nur geringen Korrosionswiderstand, außer gegen Erdbeeren, u. es scheint, als ob bei reinem Al die Korrosionsbeständigkeit noch mehr als bei verzinnem Blech von der Beschaffenheit eines Überzuges oder einer Lackschicht abhängt. Weitere vergleichende Unterss. an gewalztem u. gezogenem Al-Blech ergaben eine, wenn auch nur geringe, Überlegenheit des gewalzten Materials hinsichtlich seines Korrosionswiderstandes gegenüber dem gezogenen Werkstoff. (Sheet Metal Ind. 10. Nr. 105. 29—31. Jan. 1936.) FRANKE.

K. M. Domnitsch und **A. M. Dubrowski**, *Über Faktoren, welche die Struktur der Antikorrosionsstabilität der Phosphatbedeckung bedingen*. Da die Korrosionsstabilität der Phosphorbedeckung mit der feinkörnigen Struktur der Bedeckung ansteigt, werden verschiedene Faktoren der Strukturbeeinflussung untersucht. Es wurde gefunden, daß die Struktur umso feinkörniger wird, je sorgfältiger die Oberfläche entfettet u. geglättet (poliert) wird, je konz. die Lsg. (Norme 30 g im Liter) u. je geringer das Verhältnis der freien zu gebundener H₃PO₄ wird. Bewegung der Proben in der Lsg. erhöht ebenfalls die Feinkörnigkeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 439—44. 1935.) v. FÜNER.

William George Hubler, Noranda, Quebec, Canada, *Schaumschwimmverfahren*. Vor dem Flotieren wird der aus dem Erz hergestellten Trübe ein Rhodamin zugesetzt. (Can. P. 348 954 vom 31/3. 1934, ausg. 19/3. 1935.) GEISZLER.

Royal S. Handy, Kellogg, Idaho, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Zur Beseitigung der drückenden Wrkg. von in dem Erz enthaltenen kolloidalen Teilchen entfernt man diese durch Zugabe eines entflockenden Mittels. Dann stellt man aus dem verbleibenden kristallinen Gut eine Trübe her u. setzt ihr einen künstlich erzeugten kolloidalen Stoff zu, der auf bestimmte Erzbestandteile eine drückende Wrkg. ausübt, u. flotiert dann auswählend. Bei einem gemahlene komplexen Pb-Zn-Erz wird z. B. Wasserglas als entflockendes Mittel zugesetzt, während Leim als Koll. dient. Nach Zugabe einer Mischung aus 10% Kiefernöl u. 90% Kreosot wird ein heller, leicht zer-

fallender Schaum gebildet, der keine Mineralteilchen enthält. Erst nach Zugabe von Äthylxanthat entsteht ein PbS enthaltender Schaum. Durch CuSO_4 u. Kreosot wird dann ZnS u. durch Äthylxanthat FeS_2 zum Schwimmen gebracht. Nach Zugabe einer Mischung von Ölsäure, Kresylsäure, NaOH u. Wasserglas fällt ein FeCO_3 enthaltender Schaum an. (A. P. 2 019 306 vom 18/7. 1934, ausg. 29/10. 1935.) GEISZLER.

Carl Gottfried Rudolf Melzer, Langenberg, Rheinland, *Schwimmtaufbereitung von Edelmetalle enthaltenden Erzen*. Der aus dem Erz hergestellten wss. Trübe wird eine geringe Menge von kolloidalen Sulfiden des Cu, Pb, Ag oder Hg, die teilweise zum Koagulieren gebracht sind, zugesetzt. Die Zusätze treten an die Edelmetallteilchen u. machen sie mit den üblichen Schwimmmitteln schwimmfähig. Ein für das Verf. geeignetes PbS kann z. B. dadurch hergestellt werden, daß man eine 1—2 $\frac{0}{10}$ ig. Pb-Salzlsg. mit einer 1 $\frac{0}{10}$ ig. Alkalisulfidlg. versetzt oder H_2S in sie einleitet. Die Koagulation kann durch Erhitzen oder langsames Durchrühren der Lsg. erreicht werden. An Stelle der einfachen Sulfide können auch Doppelverb. aus Sulfid u. Arsenid oder Sulfid u. Antimonid verwendet werden. (Aust. P. 20 672/1934 vom 21/12. 1934, ausg. 17/10. 1935. D. Prior. 22/12. 1933.) GEISZLER.

Établissements Expert-Resançon, Frankreich, *Herstellung von Metallstaub aus Metallen mit verhältnismäßig niedrigem Kp.*, z. B. Pb, Zn, Sn, Sb, Cd oder Al. Das fl. Metall wird in einem abgeschlossenen Behälter durch einen schnell umlaufenden Rührer in feinste Tröpfchen zerstäubt, u. der Metallnebel mittels eines inerten oder reduzierenden Gasstromes in einen Niederschlagsapp. befördert. Das aus diesem abströmende Gas wird in den Zerstäuberraum zurückgeführt. (F. P. 788 358 vom 5/4. 1934, ausg. 9/10. 1935.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung fein verteilter Metalle für elektromagnetische Zwecke*. Metallcarbonyle werden z. B. mit Hilfe von O_2 calciniert u. anschließend die sich bildenden Oxyde mit reduzierenden Gasen reduziert. Das Metallpulver soll insbesondere zur Herst. von Werkstücken für die Hochfrequenztechnik besonders geeignet sein. (F. P. 787 781 vom 23/3. 1935, ausg. 28/9. 1935. D. Prior. 14/4. 1934.) HORN.

Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Erzeugung einer konstanten Permeabilität im Bereiche geringer Feldstärken in Legierungen, die Ni u. Fe als Hauptbestandteil u. mindestens einen metall. Bestandteil enthalten*, der, wie Ag, Be, Sb, Mg oder Ca, in der Grundsubstanz eine mit steigender Temp. zunehmende Löslichkeit besitzt, dad. gek., daß die Legierungen ohne Anwendung einer Anlaßbehandlung von hoher Temp., vorzugsweise 800—1100°, langsam abgekühlt werden. — Die Wärmebehandlung ist einfacher als die übliche, in einem Abschrecken von hoher Temp. u. Anlassen bestehende Vergütung u. führt zum gleichen Ergebnis. (D. R. P. 623 014 Kl. 40 d vom 22/11. 1932, ausg. 11/12. 1935.) GEISZLER.

Heraeus-Vacuumsmelze Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Hiemenz**), Hanau a. M., *Steigerung der Permeabilität (I) von magnetischen Nickel-Eisenlegierungen für Übertragungszwecke, besonders in der Fernmeldetechnik, dad. gek., daß der Werkstoff noch unter die Stärke, z. B. unter 0,07 mm bei einer 50 $\frac{0}{10}$ ig. Fe-Ni-Legierung k. gewalzt wird, bei der das Minimum der (I) auftritt, wobei der Betrag der Kaltwalzung nach dem letzten Ausglühen über 6 $\frac{0}{10}$ beträgt u. der Werkstoff keine Schlußwärmebehandlung erfährt. — Ein weiterer Anspruch. Der Werkstoff besitzt neben erhöhter (I) befriedigende Stabilität u. Konstanz der (I).* (D. R. P. 623 424 Kl. 40 d vom 21/5. 1933, ausg. 21/12. 1935.) GEISZLER.

Thomas William Hancock-Mountjoy, London, England, *Herstellung von Reflektoren auf schmelzflüssigem Wege*. In eine schmelzfl. Legierung von 60 $\frac{0}{10}$ Sn, 30 Pb, 4 Cu, 2 Sb_2S_3 u. 4 Bi von 400°, die zunächst auf über 500° erhitzt worden war, taucht man eine vorgewärmte, mit glatter Oberfläche versehene Form aus einem keram. Werkstoff, z. B. Porzellan oder Glas, kurze Zeit ein. Die Form muß dem zu erzeugenden Reflektor entsprechen. Beim Abkühlen löst sich an der Form haften gebliebene Überzug von dieser ab. Der abgelöste Metallkörper stellt dann unmittelbar den Reflektor dar, da die an der glatten Formoberfläche anliegende Seite des Überzuges dieselbe glatte Oberflächenbeschaffenheit aufweist wie die Form selbst. (E. P. 438 908 vom 2/8. 1934, ausg. 27/12. 1935.) MARKHOFF.

Dietrich Harkort, Berlin, *Aufarbeitung von schwefelhaltigen Bleierzen, Zwischenprodd. u. Abfällen, z. B. Akkumulatorenschlamm*. Die Ausgangsstoffe werden nach Abröstung der Sulfide in einem Arbeitsgang unmittelbar auf Pb-Silicate für Glasuren, Gläser oder Emails verarbeitet. Die Zers. des gebildeten oder vorhandenen PbSO_4

wird durch ein Red.-Mittel, wie SiC, Al-Staub oder Graphit, herbeigeführt. Bei Ausgangsstoffen, die, wie Akkumulatorenschlamm, große Mengen an PbSO₄ enthalten, können auch Sulfide zur Zers. der Sulfate dienen. Zur Herst. von Fritten gibt man zweckmäßig eine Mischung aus abgeröstetem Pb-haltigen Gut in den Fritteofen u. setzt hier bei Beginn der Erhitzung oder einem anderen geeigneten Zeitpunkt das Red.-Mittel zu. Bei Rohglasuren erfolgt die Zers. erst bei dem bei 700—1000° erfolgenden Glattbrand. (E. P. 427 325 vom 11/12. 1934, ausg. 21/11. 1935. D. Prior. 5/2. 1934.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges. Zweigniederlassung Hedderheimer Kupferwerk**, Hedderheim, *Herstellung von sauerstofffreiem Kupfer*. Das Metall wird in üblicher Weise einer oxydierenden Behandlung unterworfen, sodann überpolt, so daß es nur noch 0,003—0,01% O enthält, worauf man es mit Li entgast. Das Vergießen des gereinigten Metalls geschieht unter Ausschluß von Luft, z. B. indem man das fl. Cu im Gießkübel mit einer Schicht von glühendem Holzkohlenpulver bedeckt hält u. ein inertes Gas in die Gießform leitet. (E. P. 437 436 vom 14/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 27/6. 1934.) GEISZLER.

American Metal Comp. Ltd., New York, V. St. A., *Gießen von desoxydiertem Kupfer und Kupferlegierungen*, welche einen geringen Prozentsatz von Desoxydationsmitteln, z. B. P, enthalten, dad. gek., daß die Oberfläche des Innern der Gießform vor dem Eingießen des Metalles mit einer W.-Schicht überzogen wird. Dabei wird das W. zweckmäßig nicht eher in die Gießform eingebracht, als bis eine gewisse Menge des Metalles in die Form gegossen ist. Das W. kann auch in feinverteilter Zustand, z. B. als Dampf, oder mit einem nichtoxydierenden Gas eingeführt werden. Vorteilhaft werden die Innenwandungen der Gießform vor dem Benetzen mit W. mit einer Ölmischung bestrichen. (E. P. 439 002 vom 18/1. 1935, ausg. 27/12. 1935. A. Prior. 1/2. 1934.) FENNEL.

Handy & Harman, New York, übert. von: **Robert H. Leach**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 5—40% Ag, 0,5—2,5% Be, Rest Cu. Die Legierung, die durch Glühen, Abschrecken u. künstliches Altern vergütbar ist, besitzt hohe Härte. Sie eignet sich besonders zur Herst. von Elektrodenstippen u. Kontaktstücken in Schweißmaschinen (vgl. auch A. P. 1 928 429; C. 1934. I. 460). (A. P. 2 020 949 vom 6/11. 1934, ausg. 12/11. 1935.) GEISZLER.

American Radiator Co., New York, übert. von: **Edward S. Cornell jr.**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 2—2,75% Si, 0,1—0,15% Fe, 0,01—0,02% P, Rest Cu. Der Werkstoff besitzt hohe Zugfestigkeit u. hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse. Infolge seiner schönen goldgelben Farbe u. seines hohen Glanzes eignet er sich besonders gut für Ummantelungen von Warmwasserspeichern u. ähnlichen App. Außerdem sind die Legierungen gut schweißbar. Sie können auch zur Herst. von Schweißelektroden zum Schweißen von Gegenständen aus Cu u. seinen Legierungen dienen. (A. P. 2 017 025 vom 6/9. 1934, ausg. 8/10. 1935.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Fred Keller** und **Richard Stanley Merritt**, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,1—3,5% Mg, 0,05—0,45% Cu, 0,1—1% Mn, 0,1—0,5% Cr, Rest Al. Die nicht durch Abschrecken u. Anlassen vergütbare Legierung besitzt ohne Wärmebehandlung ausreichende Festigkeit. Außerdem ist sie besonders widerstandsfähig gegen korrodierende Einflüsse. (E. P. 434 925 vom 18/3. 1935, ausg. 10/10. 1935. A. Prior. 29/8. 1934.) GEISZLER.

Kemet Laboratories Co., Inc., New York, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, O., V. St. A., *Verarbeitbare Aluminiumlegierung*, bestehend aus bis zu 30% eines Erdalkalimetalles, vorzugsweise bis zu 15% Sr oder bis zu 25% Ba u. Al als Rest. (Can. P. 349 774 vom 8/10. 1932, ausg. 23/4. 1935.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John A. Gann**, Midland, Mich., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 80—99,4% Mg, 0,1—3% Mn u. 0,5—16% Zn (vgl. auch A. P. 1 918 260; C. 1933. II. 2452). (Can. P. 348 310 vom 25/11. 1932, ausg. 19/2. 1935.) GEISZLER.

Kalamazoo (Aust.) Ltd., Sydney, Australien, und **Moland & Impey Ltd.** (Erfinder: **Arthur Geoffrey Rendall**), England, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 1,4 bis 2,25% Zn, 5—6,25% Al, 0,2—0,5% Mn, gegebenenfalls bis zu 0,2% Cu u. bis zu 0,3% Si u. Mg als Rest. Die Werkstoffe dienen zur Herst. von Deckeln von Büchern, besonders solchen, die aus losen Blättern zusammengestellt sind. Sie besitzen die für den angegebenen Zweck geforderte Festigkeit u. das hierfür nötige geringe Gewicht.

Sie werden hauptsächlich im Gußzustand benutzt. (Aust. P. 20 870/1935 vom 9/1. 1935, ausg. 7/11. 1935 u. E. P. 418 141 vom 20/4. 1933, ausg. 15/11. 1934.) GEISZLER.

General Motors Corp., Detroit, Mich., V. St. A., *Lagermetall* auf Cd-Grundlage, bestehend aus 0,5—5% Ag, gegebenenfalls einem härtend wirkenden Geh. an Cu oder Ni zwischen 0,25 u. 1%, Rest Cd. Die Legierungen, die höheren F. u. höhere Härte als die üblichen Babbittlagermetalle besitzen, sind besonders für Lager in schnell laufenden Maschinen, z. B. Brennkraftmaschinen, geeignet. (E. P. 436 633 vom 15/3. 1935, ausg. 14/11. 1935. F. P. 788 117 vom 1/4. 1935, ausg. 4/10. 1935. Beide A. Prior. 2/7. 1934.) GEISZLER.

Anton Kratky, Wien, *Herstellung von Hartmetallelegierungen*. Auf eine auf 1000 bis 1200° erhitzte Fe-Platte als Unterlage wird eine Mischung aus W-Carbid u. etwa 8% Hilfsmetall oder eine andere zur Herst. von Hartmetallen geeignete Mischung aufgestreut, so daß die Platte in einer Dicke von etwa 0,01 mm mit der Mischung bedeckt ist. Das Pulver wird dann durch Walzen, Gleitstücke oder Preßstempel verdichtet. Bei einer Grundplatte mit einer Fläche von 2×10 cm genügt z. B. ein einmaliges Überwalzen mit einer polierten, mit 10—20 kg belasteten Rolle aus W. Das Auflegen der Mischung u. ihre Verdichtung wird so oft wiederholt, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. Ohne Anwendung von hohen Sintertemp. wird ein sehr dichtes Prod. erzeugt. (Oe. P. 143 627 vom 8/6. 1934, ausg. 25/11. 1935.) GEISZLER.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Schweden, *Herstellung von gesinterten Hartmetallelegierungen*, die aus Carbiden von W, Nitriden oder Boriden von Ti, Ta, Nb oder ähnlichen Verb. mit hohem F. u. niedriger schm. Hilfsmetallen, z. B. Co, bzw. 5—25% Ti-Carbid, einem Metall der Fe-Gruppe u. W-Carbid als Rest bestehen. Das Hilfsmetall wird dem Ausgangsstoff in Form einer Verb., z. B. als Oxyd oder Carbonat, einverleibt, die unter der Einw. eines Gases das Metall u. ein gasförmiges Rk.-Prod. ergibt. Nachdem in der Mischung die Verb. reduziert ist, wird sie, gegebenenfalls nach kurzem Vermahlen, in Formen gepreßt u. bei hohen Temp. gesintert. Die Red. der Verb. kann auch erst im Preßkörper vor oder während des Sinterns erfolgen. Es wird ein sehr gleichmäßig zusammengesetzter u. geschmeidiger Sinterkörper erzielt, was bei der üblichen Herst. infolge Verschweißens der Hilfsmetallteilchen beim Mahlen nicht immer möglich ist. Außerdem fallen keine Abfallstücke mit vom Pressen herrührenden Rissen an. (F. PP. 786 055 vom 22/2. 1935, ausg. 26/8. 1935. Schwed. Prior. 5/7. 1934 u. 787 010 vom 11/3. 1935, ausg. 16/9. 1935. Schwed. Prior. 14/2. 1935.) GEISZLER.

Vanadium-Alloys Steel Co., Latrobe, Pa., übert. von: **Philip M. Mc Kenna**, Unity Township, Pa., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallelegierung*, bestehend aus 71—92% Ta-Carbid, 28—6% W, Ni in Mengen von $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ des Geh. an W u. Mn in Mengen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ des Geh. an Ni. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus etwa 77% Ta-Carbid, etwa 16% W, etwa 6% Ni u. 0,8% Mn. Zur Herst. der Legierung vermählt man zweckmäßig das Ta-Carbid in Bzn. oder CH_2Cl_2 mit auf dem Schmelzweg hergestellten würfelförmigen Stücken aus einer Legierung aus 55% W, Rest Ni. Außerdem setzt man der Mischung Mn zu. Das Mahlgut wird dann in einer Graphitform auf etwa 1300° erhitzt u. die fl. gewordene Mn-Ni-Legierung abgepreßt. Aus einer Mischung, die 13,5% Ni u. 16,5% W enthielt, wurde eine Hartlegierung aus 6,05% Ni, 15,94% W, 0,72% Mn u. 71,21% Ta-Carbid erzeugt u. eine fl. Legierung aus 69,84% Ni, 7,72% Mn, 11,83% Ta u. 10,94% W abgepreßt. Die im festen Anteil verbleibende Ni-W-Legierung, in der sich das Ni in fester Lsg. befindet, besitzt etwa die gleiche Wärmeausdehnung wie der Carbidenteil, so daß das fertige Hartmetallstück weniger empfindlich gegen schroffe Temp.-Änderungen wird. Der Mn-Zusatz hat den Zweck, mit einem Teil des Ni eine leichter schm. Legierung zu bilden, so daß der W-Geh. in der Endlegierung angereichert wird. (A. P. 2 011 369 vom 30/6. 1932, ausg. 13/8. 1935.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Floyd Clinton Kelley**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallelegierung*, bestehend aus je 10—90% eines Carbid von einem Metall der 5. Gruppe des period. Systems, z. B. Ta, das teilweise durch Nb ersetzt sein kann u. einem Metall der 6. Gruppe des period. Systems, vorzugsweise W, sowie einem Metall der Fe-Gruppe, vorzugsweise Co, in Mengen zwischen 3 u. 20%. Aus der Legierung hergestellte Schneidwerkzeuge sind außerordentlich schneidhaltig. (E. P. 436 939 vom 19/1. 1934, ausg. 21/11. 1935.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Durch Sintern oder Schmelzen hergestellte Hartmetallelegierung*, bestehend aus W-Carbid, einem Ti-Carbonitrid oder einer Mischung aus Ti-Carbid u. -Nitrid, wobei in beiden Fällen der Nitridanteil der Ti-Verb.

etwa 20% beträgt u. 3—22% einer W-Co-Legierung, die gegebenenfalls noch C-freies Mo, Cr, V oder Fe enthält als Hilfsmetall. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 8% Ti-Carbid- u. -Nitrid (N-Geh. etwa 1,1%)₀, 80% C-Carbid (C-Geh. des Carbid zwischen 5 u. 6,1%)₀ u. je 6% W u. Co. Bei der Herst. von Sinterkörpern wird aus der gepulverten Mischung der Bestandteile ein Preßkörper hergestellt, der durch Erhitzen auf 1500—1800° verfestigt wird. (E. P. 439 379 vom 20/8. 1934, ausg. 2/1. 1936. F. Prior. 19/8. 1933.)

GEISLZER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Schutzgasen für das Glühen von Metallgegenständen*. Dem aus dem Ofen abströmenden Schutzgas, das infolge Beimischung von Außenluft unbrauchbar geworden ist, wird der O₂ entzogen. Nachdem außerdem die Gasverluste durch Zumischen von frischen inerten Gasen ergänzt sind, leitet man die Gase wiederum in den Ofen zurück. Die Entfernung des O₂ geschieht zweckmäßig durch Beimischung von brennbaren Gasen u. ihre Verbrennung im Gemisch. Bei Schutzgasen, die aus N₂ u. gegebenenfalls geringen Mengen H₂ bestehen, verbrennt man NH₃-Dämpfe mit solchen Mengen Luft, die man zweckmäßig aus dem Ofen in der Nähe des Ein- oder Austragsendes entnimmt, daß noch freier H₂ in den Verbrennungsgasen, die den vorehitzten Ofenabgasen beigemischt werden, enthalten ist. Das so erhaltene Gasgemisch wird zweckmäßig in einen Raum geleitet, in welchem sich katalyt. wirkende Stoffe befinden. Diese können z. B. aus hintereinander geschalteten Blechen folgender Zus. bestehen: 1. eine Fe-Legierung mit 18% Cr, 8% Ni u. je 1% W u. V, 2. Cu, 3. Pd. Das abströmende Gas wird nach Abkühlung u. Trocknung in den Ofen zurückgeleitet. Ein etwaiger S-Geh., der vom Ölanstrich des Glühgutes in das Schutzgas gelangt sein kann, wird durch Überleiten der Gase über Fe-Oxyde oder durch Waschen mit einer Na₂CO₃-Lsg. entfernt. (F. P. 782 422 vom 8/12. 1934, ausg. 4/6. 1935. E. Prior. 8/12. 1933.)

GEISLZER.

František Holek, Tschechoslowakei, *Schweißmittel für Spezialstahl*, dad. gek., daß es aus pulverisiertem Borax u. Ferrosilicium sowie aus Feilspänen von weichem Fe am besten im Verhältnis von 2 : 2 : 1 besteht. Es eignet sich vortrefflich zum Schweißen z. B. der Schneidmesser für Zuckerrüben. (Tschechosl. P. 49 460 vom 16/3. 1932, ausg. 25/11. 1934.)

KAUTZ.

William Wetzel Sieg, Bellefonte, Pa., V. St. A., *Schweißdraht*, bestehend aus einer Cu-Zn-Legierung (zu mindestens 99%)₀ nebst einem Zusatz von Si, Mn, Fe im Verhältnis 2 : 2 : 1 u. zwar von 0,02—0,12% Si, 0,02—0,12 Mn, 0,01—0,05 Fe; sowie ferner von 0,0005—0,05 B, 0,05—0,1 Sn. Der Geh. an Cu soll etwa 58—59,5 betragen. Man erhält porenfreie u. nicht zu harte Schweißnähte. (A. P. 2 022 439 vom 18/6. 1934, ausg. 26/11. 1935.)

MARKHOFF.

M. W. Kellogg Co., übert. von: **Harry S. Blumberg**, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrische Schweißelektrode*. Sie besteht aus einem Kern aus Cr- oder Cr-Ni-Stahl u. einer Umhüllung, die soviel Cb enthält, wie notwendig ist, um den Gesamtgeh. des Kerns an C zu binden. Das Cb kann in Form von Ferrocolumbium, als Verb., z. B. als Oxyd, oder als Erz, z. B. als schwed. Columbit oder als Titanit, verwendet werden. Die Umhüllung muß außerdem die üblichen Red.-Mittel, wie Ferromangan, Ferrosilicium, Ferrozirkonium u. Ferrovandium enthalten. Das Vorhandensein von Cb verhindert die Bldg. von Carbiden, die eine intergranulare Korrosion zur Folge hat. Die bei Verwendung der neuen Elektrode erhaltene Schweißung ist daher korrosionsbeständiger. (A. P. 2 011 706 vom 20/2. 1934, ausg. 20/8. 1935.) H. WESTPHAL.

Wilson Welder & Metals Co., Inc., Hoboken, übert. von: **Lionel E. Faulkner**, Hillside, N. J., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält außer den üblichen Flußmitteln, Schlacke bildenden u. Red.-Mitteln pyrogene organ. Dest.-Rückstände, wie Holzteer-, Fettsäure- u. Kohlenteerpeche, Asphaltite, Gilsonit u. dgl. Diese ermöglichen die Verringerung der Hüllmasse u. damit der entstehenden Schlacke, ohne daß der Schutz des Lichtbogens darunter leidet. (A. P. 2 017 488 vom 3/3. 1934, ausg. 15/10. 1935.)

H. WESTPHAL.

Max Schlötter, Deutschland, *Elektrolytische Abscheidung von glänzenden Metallniederschlägen*. Die Abscheidung erfolgt aus Lsgg., die die Metalle als Cyandoppelsalze, Rhodanide oder Sulfite enthalten u. die einen Überschuß an Alkalicyanid besitzen, der das Doppelte oder Vierfache bezogen auf das gel. Metall beträgt. Ferner kann die Lsg. enthalten: Kolloide u. capillarakt. Stoffe, wie α -Naphthol. Die Kolloide sollen vorzugsweise verschiedenen Stoffgruppen angehören (1. Leim, Gelatine, Agar-Agar. 2. Sulfurierte Öle, Bitumen, Eiweißstoffe). Beispiel: 15 g Ag, 140 KCN,

50 K₂CO₃, 0,2 Leim, 1000 W. (F. P. 790 834 vom 3/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 5/6. 1934.) MARKHOFF.

Max Schlötter, Deutschland, *Elektrolytische Erzeugung glänzender Zinnniederschläge*. Man setzt dem Elektrolyten zwei Koll. zu, die verschiedenen Stoffgruppen angehören. Vertreter der einen Gruppe, die lyophilen Charakter besitzen, sind: Leim, Gelatine, Agar-Agar; Vertreter der anderen Gruppe: sulfurierte Öle, Harze, Bitumen, Holztee, Celluloseabkömmlinge. Man setzt ferner in W. l. Stoffe zu, die die Verteilung der Koll. begünstigen, z. B. A. oder Dioxan. An Stelle von echten Koll. können auch organ. Stoffe verwendet werden, deren Mol.-Gew. so groß ist, daß das einzelne Molekül in die Größenordnung der Koll. fällt, z. B. Congorot oder Benzopurpurin. Beispiel: 25 g Sn als SnCl₂, 75 H₂SO₄ (66° Bé), 1 Leim, 1,5 Phenolharz, 0,5 α -Naphthol, 1000 W. Kathod. Stromdichte 6 Amp./qdm. (F. P. 790 884 vom 4/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 5/6. 1934.) MARKHOFF.

Radio Corp. of America, V. St. A., *Erzeugung von Metallüberzügen auf Chromoberflächen*. Nach sorgfältiger Entfettung werden die Teile 8—10 Min. in eine SnCl₂-Lsg. (0,6%₀) getaucht, dann gespült u. mit einer Versilberungslsg. behandelt. Darauf kann im galvan. Bad ein weiterer starker Metallüberzug erzeugt werden. Die Behandlung mit SnCl₂ macht die Cr-Oberfläche mit W. benetzbar, so daß ein gleichmäßiger Ag-Überzug entstehen kann. (F. P. 790 645 vom 29/5. 1935, ausg. 25/11. 1935. A. Prior. 31/5. 1934.) MARKHOFF.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytische Herstellung von schwarzen Chromüberzügen*. (D. R. P. 607 420 Kl. 48a vom 17/10. 1929, ausg. 19/12. 1935. — C. 1934. I. 1882 [F. P. 754 360].) MARKHOFF.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Elektrolytische Abscheidung schwarzer Chromniederschläge* nach Patent 607 420, dad. gek., daß 1. die Elektrolyse zur Herst. glänzender Ndd. mit einem von H₂SO₄ befreiten n. CrO₃-Elektrolyten durchgeführt wird. — 2. dem Elektrolyten zur Herst. matter Ndd. organ. Carbonsäuren, z. B. Essigsäure, zugesetzt werden. (D. R. P. 611 200 Kl. 48a vom 14/8. 1931, ausg. 24/12. 1935. Zus. zu D. R. P. 607 420; vgl. vorst. Ref.) MARKHOFF.

Indiana Steel & Wire Co., übert. von: **Frederick M. Crapo**, Muncie, Ind., V. St. A., *Herstellung korrosionssicherer Überzüge auf Eisen, insbesondere auf Drähten*. Nach dem Feuerverzinken werden die Teile galvan. mit Cd überzogen. (A. P. 2023 364 vom 12/8. 1931, ausg. 3/12. 1935.) MARKHOFF.

London Aluminium Co., Ltd., Birmingham, und **Wattie Alan Burford**, Sutton Coldfield, England, *Galvanische Überzüge auf Aluminium*. Das Al wird durch Eintauchen in eine konz. Metallsalzlsg., z. B. in eine Lsg. von 400 g NiCl₂·6 H₂O oder 700 Ni(BF₄)₂·6 H₂O oder 200 FeCl₃ in 1 l W., mit einem dünnen Metallüberzug versehen. Dieser wird dann durch Eintauchen in ein Gemisch von H₂SO₄ u. HNO₃ abgebeizt, worauf das Al nach Spülen in W. noch naß in das galvan. Bad gebracht wird. (E. P. 438 228 vom 25/8. 1934, ausg. 12/12. 1935.) MARKHOFF.

W. T. Henley's Telegraph Works Co., Ltd., England, *Gegen Korrosion schützende Überzugsmasse für Metallflächen*, bestehend aus einer innigen Mischung von Bitumen mit ligninfreien Cellulosefasern. — Z. B. besteht die M. aus 66 (%₀) Petrolasphalt u. 34 Baumwollfasern. — Die M. wird in Gestalt von Blättern oder Bandern aufgetragen, die mit einem biegsamen Träger, z. B. einem weitmäschigen Gewebe, das wasserfest imprägniert ist, versehen sind. — Umkleidet werden sollen elektr. Kabel oder erdverlegte Rohre. (F. P. 784 354 vom 19/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. E. Prior. 23/1. 1934.) SCHREIBER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Verhindern der Korrosion von Metall durch wässrige Flüssigkeiten*, insbesondere Kühlfl., durch Emulgieren von Mineralölseifenmischungen in den wss. Fl., dad. gek., daß den wss. Fl. Gemische von Mineralölen mit Alkalisalzen von Mineralölsulfonsäuren (I), insbesondere öllöslichen I zugesetzt werden, zweckmäßig in Mengen von 0,5—5%₀, insbesondere 1,6%₀. (D. R. P. 622 911, Kl. 46c vom 29/11. 1932, ausg. 9/12. 1935.) HORN.

E. Prost, La métallurgie en Belgique et au Congo belge. Historique. Situation actuelle. Paris: Dunod. (340 S.) 35 fr.

Copper Development Association, Brass and other copper alloy wires and wire products. London: Copper Development Assoc. 1936. (50 S.)

Les ressources minérales de la France d'outre-mer. III: le Zinc, le plomb, l'argent, le cuivre, l'or, les minerais radio-actifs, le mica, les pierres précieuses, substances diverses. Paris: Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. 1935. (395 S.) 8^o. 40 fr.

- [russ.] Leitfaden für die Probung u. die chemische Analyse von Erzen u. den Halbprodukten ihrer Bearbeitung. Lfg. II. Moskau: Onti 1935. (III, 204 S.)
- [russ.] Sammlung von techn. Aufsätzen über die Herst. von Stahl-Drähten u. -Seilen. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (204 S.) Rbl. 4.50.

IX. Organische Industrie.

T. A. Ssokolowa, *Über die Untersuchung des Camphers aus Artemisia Astrachanica*. Aus *Artemisia Astrachanica* wurde mittels W.-Dampf. 0,7—0,8% äther. Öl abgetrieben mit einer *Campherausbeute* von 60—70%. Der Rohcampher hatte den F. 120—125°. Durch Dest. mit W.-Dampf erhält man ein Prod. vom F. 159—165°, nach Krystallisation aus A. betrug der F. 168—170°. Das mit Chromgemisch gereinigte Prod. hatte den F. 160—162° (Ausbeute 68% vom Rohprod.); $[\alpha]_D^{20} = -32,49^\circ$; $[\alpha]_D^{25} = -57,95^\circ$; $[\alpha]_D^{30} = -90,70^\circ$. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1934. Nr. 5. 26.) SCHÖNF.

Roberto Sabbatini, *Der synthetische Campher*. Angaben über neuere Verff. (Riv. ital. Essenze Profumi Pianta officinali 17. 185—88. 1935.) ELLMER.

Standard Alcohol Co., Wilmington, Del., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Herstellung von Alkylhalogeniden*. *Aliphat. Äther* werden mit *Halogenwasserstoffsäuren* in Ggw. von wasserfreiem Metallhalogenid zu den entsprechenden Alkylhalogeniden (C_2H_5Cl) umgesetzt. Sobald der Katalysator durch das entstehende W. inakt. geworden ist, wird er dehydratisiert. Die Rk. wird unterhalb des Kp. des Äthers durchgeführt. (A. P. 2 015 706 vom 1/10. 1931, ausg. 1/10. 1935.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert Wilkens Daudt**, Wilmington, Del., und **William Stansfield**, Pennsgrave, N. J., V. St. A., *Alkylhalogenide aus Olefinen* oder solche enthaltenden Gasen mit 2—4 C-Atomen im Molekül, H_2SO_4 u. *Halogenwasserstoff* vorzugsweise im statu nascenti gebildet bei höheren Temp. u. gegebenenfalls höheren Drucken. — C_2H_4 leitet man in 90%ig. H_2SO_4 bei 90° u. 140 Pfund pro Quadrat Zoll. Das Rk.-Prod. wird bei 103—107° in eine wss. Lsg. von NaCl eingebracht. Die Temp. wird auf 130° erhöht. Die entweichenden Dämpfe von C_2H_5Cl , A., HCl u. W.-Dampf werden bei 135° in eine wss. 70%ig. $ZnCl_2$ -Lsg. geleitet. Aus den Abgasen gewinnt man das C_2H_5Cl nach erfolgter Waschung in Na(OH) u. H_2SO_4 in 69%ig. Ausbeute durch Kühlung. Man kann an Stelle der Metallhalogenide (KCl, KBr, $MgCl_2$) auch HCl oder HBr verwenden. Man erhält aus C_3H_6 *Isopropylchlorid* oder -bromid, aus C_4H_8 *Butylchlorid* oder -bromid. (A. P. 2 016 072 vom 3/1. 1933, ausg. 1/10. 1935.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert Wilkens Daudt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylhalogenide aus Alkoholen mit weniger als 4 C-Atomen im Molekül*, u. einer Halogenwasserstoffsäure, bei Temp. oberhalb des Kp. des Alkohols in Ggw. eines Bi-Katalysators ($BiOCl_3$, $BiCl_3$). Man erhält aus CH_3O , HCl u. $BiOCl_3$ bei 132—138° CH_3Cl . Aus A. C_2H_5Cl , aus *Isopropylalkohol*- C_3H_7Cl . (A. P. 2 016 075 vom 8/9. 1933, ausg. 1/10. 1935.) KÖNIG.

Charles F. Teichmann, **Hugo Klein** und **Carl P. Rathemacher**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Monochlorverbindungen der Paraffine*. Polychlorverbb. der Paraffine läßt man auf KW-stoffe in der fl. oder Gasphase in Ggw. von UV-Licht einwirken u. erhält durch Chlorabgabe der Polychlorverbb. aus den unchlorierten KW-stoffen überwiegend *Monochlorverbb.* Diese Rk.-Mischung wird nun anschließend mit Cl unter Druck behandelt, wobei Mono- u. Polychlorverbb. der KW-stoffe, sowie HCl entsteht. Eine Trennung in zwei Fraktionen (Mono- u. Polychlorverbb.) wird anschließend durchgeführt. (A. P. 2 015 044 vom 1/4. 1933, ausg. 17/9. 1935.) KÖNIG.

Westvaco Chlorine Products, Inc., New York, übert. von: **William T. Nichols**, Rahway, N. J., V. St. A., *Reinigen von Tetrachlorkohlenstoff*. CS_2 -haltiger CCl_4 wird in der Gasphase mit Cl behandelt u. dadurch von dem CS_2 befreit. Die Cl-Behandlung kann auch in Ggw. von akt. Katalysatoren, wie Fe, Cu, Sb, wasserfreiem $FeCl_3$, durchgeführt werden. (A. P. 2 016 804 vom 7/12. 1933, ausg. 8/10. 1935.) KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd. und **George Frederick Horsley**, England, *Wasseranlagerung an Olefine*. Die Hydratation der Olefine zu Alkoholen erfolgt bei höheren Temp. (250—300°) u. hohen Drucken (> 100 at) in Ggw. einer Katalysatormischung, bestehend aus 1—2 Molekülen *Aluminiummetaphosphat* auf 1 Molekül eines *Methan-*

phosphates des Ca, Cd, Zn oder des 2-wertigen Cu, Ni, Sn oder Pb. (E. P. 435 769 vom 27/3. 1934, ausg. 24/10. 1935.)

KÖNIG.

Henry B. Gans jr., Uniontown, und **Arthur B. Holton**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Äthern* der Formel: $(R-CH_2-CH_2)_2O$. Man läßt auf β, β' -Dihalogen-diäthyläther (I) Organomagnesiumverb. in Ggw. eines Rk.-Mediums einwirken. Entsprechend dem organ. Radikal u. der Menge der Grignardverb. erhält man die verschiedensten Äther, wobei R eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe darstellt. Die Gruppen können auch verschieden sein. Die Hydrolyse der Äther gibt primäre Alkohole. Mit organ. Säuren erhält man Ester. Die Ä.-Lsg. von *Phenylmagnesiumbromid* wird mit I u. in Ggw. von Xylol in der Hitze zu β, β' -Diphenyldiäthyläther umgesetzt. Kp. 160—165°. Mit W. u. H_2SO_4 bei 100° behandelt, erhält man *Phenyläthylalkohol*. Mit *Acetylchlorid* in Ggw. eines Katalysators ($ZnCl_2$) erhält man in guter Ausbeute *Phenyläthylchlorid* (Kp.₁₆ 88°) u. *Phenyläthylacetat* (Kp.₁₅ 109°). β, β' -Dichlordiäthyläther (II) mit *Benzylmagnesiumchlorid* behandelt, ergibt γ, γ' -Diphenyldipropyläther (Kp.₆ 200—210°). II ergibt mit der Grignardverb. des *p*-Bromtoluols β, β' -*p, p'*-Ditoluoldiäthyläther. II mit *Äthylmagnesiumbromid* unter Ausschluß von Xylol behandelt ergibt *Di-n-butyläther* (Kp.₇₆₀ 140—145°). Überschuß von II mit *Phenylmagnesiumbromid* ergibt β -Chlor- β' -phenyldiäthyläther, $(C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl)$, Kp.₁₂ 100 bis 110°. Diese Verb. erneut mit einer Grignardverb. behandelt ergibt gemischte Äther der Formel: $R-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-R'$, wobei R u. R' eine Alkyl-, Aralkyl- oder Arylgruppe darstellen. (A. P. 2 013 752 vom 22/7. 1932, ausg. 10/9. 1935.)

KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., **Alfred William Baldwin**, **Isidor Morris Heilbron** und **William Edwin Jones**, England, *Herstellung von β -Alkylglycerinäther*. Alkalimetallverb. der Alkylden- oder Aralkyldenäther des *Glycerins* werden mit anorgan. Estern aliph. Alkohole (Anzahl der C-Atome >8) umgesetzt u. das Rk.-Prod. hydrolysiert. — *Benzylidenglycerin* wird mit Na am Rückfluß erhitzt u. mit *Cetyljodid* (I) zu 2-Cetyl-1,3-benzylidenglycerinäther umgesetzt. F. 34,5—35°. Mittels alkoh. HCl erfolgt Hydrolyse zu β -Cetylglycerinäther. Krystallin., farblos, F. 60—61°. F. des *Diphenylurethans* 82—83°. Wird *Octadecyljodid* an Stelle I angewandt, so erhält man 2-Octadecyl-1,3-benzylidenglycerinäther, F. 43—44°, welches bei der Hydrolyse β -Octadecylglycerinäther, F. 62—63°, ergibt. F. des *Diphenylurethans* 83—84°. (E. P. 436 143 vom 5/3. 1934, ausg. 31/10. 1935.)

KÖNIG.

Max Hoffer, Zürich, *Darstellung ungesättigter aliphatischer Aldehyde*. Als Katalyten bei der W.-Abspaltung aus gesätt. Aldehyden, $Alkyl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O$, dienen sek. organ. Basen oder deren Salze. — 100 (Teile) *Propionaldehyd* erwärmt man 3 Stdn. mit 2 *Piperidinacetat* (I) oder 4 Stdn. mit 120 A. u. 2 I u. dest. nach Ablassen des W. das *Methylpentenal*, Kp.₇₃₂ 133—136°, über; das Azin hat F. 55°. — 100 *Butyraldehyd*, 1,5 *Diäthylamin* u. 1,2 Eg. werden 4 Stdn. gekocht u. dann das *Äthylhexenal*, Kp.₁₁ 60 bis 63°, überdest.; das Semicarbazon hat F. 148—149°. — 100 *Önanthol*, 3 *Piperidin* u. 2,2 Eg. erwärmt man 5 Stdn. u. dest. das *Pentylnonenal*, Kp.₁₃ 141—144°, über. (Schwz. P. 173 737 vom 6/3. 1934, ausg. 1/4. 1935.)

HANNS SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Holland, *Herstellung von Aldehyden oder Ketonen* aus ungesätt. Alkoholen oder nicht vinylartigen ungesätt. Äthern oder Estern in Ggw. eines sauer reagierenden Katalysators (Mineralsäure oder Salze) in einem fl. Medium, das ein wss. oder ein organ. Lösungsm. für den Katalysator sein soll. Bei ungesätt. Alkoholen, Äthern oder Estern, die in der γ -Stellung durch Halogen oder (OH) substituiert sind, tritt sekundär eine Abspaltung von Halogenwasserstoff oder W. ein u. es entstehen ungesätt. Carbonylverb. Als Lösungsm. finden Verwendung: *Alkohole*, *Phenole*, *Naphthole* u. *Carbonsäuren*. Geeignete Katalysatoren sind: H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl , HBr , HNO_3 , NO_2 , $POCl_3$, PCl_3 saure Salze, wie $ZnH_2(SO_4)_2$ u. dgl. Die beste Umlagerungstemp. ist oberhalb des Kp. des Rk.-Gemisches. Man kann auch Überdruck anwenden. — *Isopentenol*, allmählich in eine kochende Lsg. von konz. H_2SO_4 u. Eg. eingetragen, ergibt mit quantitativer Ausbeute *Methylisopropylketon*. *Isobutenol*, in eine kochende Lsg. von konz. H_2SO_4 u. *Isobuttersäure* eingetragen, ergibt *Isobutyraldehyd* (I). *Diisobutenyläther* (II) ergibt in eine sd. Lsg. von H_2SO_4 u. Eg. eingebracht I u. Polymerisationsprod. infolge Wassermangels. Trägt man II in eine wss. H_2SO_4 (13°/6) bei 125° u. mäßigem Druck ein, so erhält man I u. nicht umgesetztes II. — *Chlorisobutenol* in eine sd. H_2SO_4 -Isobuttersäurelsg. eingetragen, ergibt *Methylacrolein*. Aus *Isobutenylacetat* erhält man I. (F. P. 789 033 vom 19/4. 1935, ausg. 22/10. 1935. A. Prior. 23/4. 1934.)

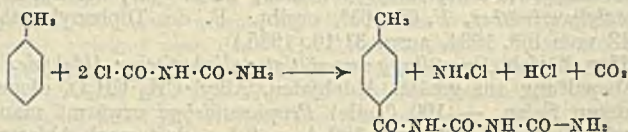
KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred J. Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung aliphatischer Carbonsäuren*. Vgl. A. P. 1 924 766; C. 1933. II. 3193. Nachzutragen ist, daß, vorteilhaft bei 150—365° u. unter Verwendung eines Überschusses an CO, in Ggw. wss. Lsgg. von Salzen des Cu u. Hg, die die Olefine u. das CO absorbieren, bzw. mit ihnen Komplexe bilden, z. B. Cu-Chlorid, oder in Ggw. anorgan. Säuren, z. B. mit HCl, MgCl₂ u. akt. Kohle als Katalysator gearbeitet wird. (A. P. 2 022 244 vom 18/8. 1933, ausg. 26/11. 1935.) DONAT.

Vladimir Staněk, Prag, *Herstellung von Glutaminsäure bzw. deren Gemisch mit Betain aus Melasse oder Schlempe oder deren Gemisch*, dad. gek., daß letztere durch Zusatz von etwa 50—200% konz. H₂SO₄ verkohlt u. die gebildete Kohle mehrere Stdn. lang bei einer Temp. von z. B. 130° erhitzt wird, worauf man das Gemisch für die wasserlöslichen Stoffe mit CH₃OH, C₂H₅OH, CH₃OCH₃ usw. u. für die wasserunl. Stoffe mit C₆H₆, CCl₄, Bzn. usw. z. B. CH₃OH u. C₆H₆ im Verhältnis 1:2 versetzt, die extrahierten Stoffe nach Abdest. des Lösungsm. mit Kalk sättigt, trocknet u. das Betain daraus extrahiert u. dann aus dem Rückstand die Kalkverb. des Glutamins mit W. auslaugt u. auf bekannte Weise in freie Glutaminsäure bzw. in das Chlorhydrat überführt. Man kann auch nach dem bekannten Verf. CaCl₂ oder BaCl₂ anwenden. (Tschechosl. P. 48 208 vom 24/2. 1933, ausg. 10/8. 1934.) KAUTZ.

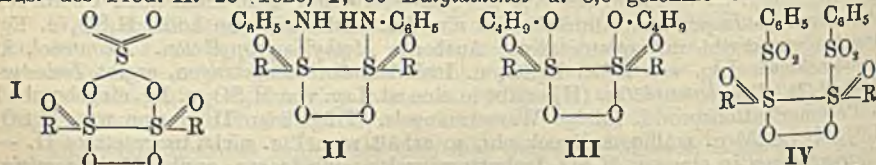
G. Siegle & Co., G. m. b. H. und Wilhelm König, Stuttgart, *Herstellung von Ammoniumcyanid*. Man bringt SC(NH₂)₂ oder NH₄CNS bzw. Gemenge beider in innigem Gemisch mit Metallen, die S aufnehmen, wie Cu, rasch auf Temp. von ca. 300° u. darauf weniger rasch auf Temp. von ca. 500° u. gewinnt aus den Gasen z. B. durch Auswaschen eine NH₄CN-Lsg. Man kann der Rk. ll. Stoffe, die die Abspaltung von HCN erleichtern, z. B. Paraffin, zusetzen. (E. P. 438 402 vom 10/5. 1934, ausg. 12/12. 1935.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aroylbiureten*. *Allophansäurechlorid* (I) wird mit arom. KW-stoffen, z. B. Bzl., Toluol u. Naphthalin, in Ggw. von AlCl₃, FeCl₃ oder BF₃ als Kondensationsmittel zu den entsprechenden Aroylbiureten kondensiert, die als Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen u. pharmazeut. Prodd. verwendbar sind. Die Rk. verläuft z. B. für den Fall des Toluols nach der Formel:



— Z. B. werden 100 Bzl., 60 I u. 133 trockenes, feingepulvertes AlCl₃ 3 Stdn. bei 40 bis 50° gerührt. Dann wird auf 80—90° erhitzt, bis kein HCl mehr entweicht. Nach Behandeln mit Eiswasser, Filtrieren u. Neutralwaschen mit W. wird das Prod., wahrscheinlich *Benzoylbiuret*, aus Amylalkohol umkrystallisiert, F. 214—215°. — Analog *Toluylbiuret*, F. 218—219° aus Amylalkohol. — Braunes Pulver aus I mit Naphthalin u. AlCl₃, F. 100°. (E. P. 436 657 vom 16/4. 1934, ausg. 14/11. 1935.) EBEN.

Charles Alfred Pfeiffenberger, V. St. A., *Herstellung eines Kondensationsproduktes aus p-Dichlorbenzol und SO₃ und dessen Umwandlungsprodukten* durch Behandlung von *p-Dichlorbenzol* (I) mit SO₃-haltiger H₂SO₄ bei Temp. unterhalb 100°. — 50 (Teile) I werden in 200 Oleum (30% ig) bei etwa 15° eingetragen. Die M. wird 10 Stdn. bei 25° verrührt. Das Rk.-Gemisch wird in 200 W. u. 300 Eis eingetragen. Das filtrierte Prod. wird neutral gewaschen u. getrocknet, weißes Pulver, F. 108—115°, *Bis-(2,5-dichlorbenzol-4-sulfonsäureanhydrid)-sulfon*, Zus. I. 26 (Teile) I werden in 200 Toluol mit 9,3 Anilin u. 8,5 geschmolzenem Na-Acetat 6 Stdn. lang unter Rückfluß erhitzt; Zus. des Prod. II. 26 (Teile) I, 50 Butylalkohol u. 8,5 geschmolzenes Na-Acetat

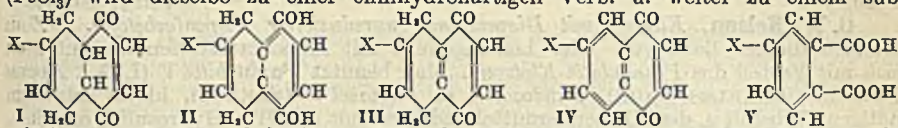


werden 6 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Darauf wird der überschüssige Alkohol abdest. u. nach Zusatz von 100 W. wird filtrierte. Dabei wird ein kristallin. Prod. III erhalten.

Durch Erhitzen von III mit benzolsulfinsaurem Na entsteht IV. In gleicher Weise setzt sich das Sulfon mit anorgan. Verbb., z. B. mit As₂O₃, NH₃ u. a., um. Die erhaltenen Prodd. dienen als *Schädlingsbekämpfungsmittel* sowie als *Färbereihilfsprodd.* Z. B. dient das Kondensationsprod. des Sulfons mit *Butylmercaptan* in 0,3—1%ig. Lsg. als Insektikum zum Bespritzen von Bäumen u. Pflanzen. (F. P. 788 285 vom 3/4. 1935, ausg. 7/10. 1935.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Wallace H. Carothers,** Fairville, Pa., und **Arnold M. Collins,** Wilmington, Del., V. St. A. Herstellung von ungesättigten cyclischen Verbindungen aus in β -Stellung negativ substituierten α,γ -Dienen u. Verbb., die mindestens eine Vinylgruppe enthalten, z. B. aus *Chlor-2-, Brom-2-, Phenyl-2-butadien-1,3, Methyl-2-chlor-3-butadien-1,3; Methyl-2-chlor-3-pentadien-2,4; Methyl-3-chlor-4-hexadien-3,5* usw. mit α,β -ungesätt. Säuren, ihren Estern u. Anhydriden, wie *Maleinsäure, Maleinsäureanhydrid, Diäthylmaleat, Fumarsäure, Äthylfumarat, Acrylsäure, Itaconsäureanhydrid, Citraconsäureanhydrid, α,β -ungesätt. Aldehyde u. Ketonen, wie Acrolein, Methylvinylketon u. Chinonen, wie Benzochinon, Toluchinon, Naphthochinon.* Z. B. aus β -substituiertem α,γ -Butadien u. Benzochinon wird ein leicht gefärbter, kristallisierter Körper etwa der Zus. I erhalten. Beim Stehen, insbesondere aber beim Erhitzen mit W., findet Umlagerung in eine isomere, farblose u. kristallisierte Verb. II statt. Durch milde Oxydation (FeCl₃) wird dieselbe zu einer chinhydronartigen Verb. u. weiter zu einem sub-



stituiertes Dihydronaphthochinon III dehydriert. Durch stärkere Oxydation, z. B. mittels Chromsäure, wird ein β -substituiertes Naphthochinon IV gebildet, das hierauf schließlich mit sd. HNO₃ in eine 4-substituierte Phthalsäure V umgewandelt wird. — 17,7 (Teile) Chlor-2-butadien-1,3, 21,6 Benzochinon u. 20 Bzl. werden 3 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Beim Abkühlen des Rk.-Gemisches erhält man neben einer kompakten M. schwarzer Krystalle strahlenförmige, gelbe Krystalle. Durch zweimaliges Umkrystallisieren aus Lg. erhält man schwach gelb gefärbte Krystalle mit F. 101—104°, die reines *Chlor-6-tetrahydro-1,4,4a,8a-naphthochinon* darstellen. Durch weiteres Erhitzen wird daraus *Chlor-6-dihydro-5,8-dihydroxy-1,4-naphthalin* erhalten u. durch milde Oxydation daraus wieder *Chlor-6-dihydro-5,8-naphthochinon-1,4* gebildet, das dann durch stärkere Oxydation in *Chlor-6-naphthochinon-1,4* umgewandelt wird. Aus *Chlor-2-butadien-1,3* u. *Maleinsäure* wird die cycl. Verb. *Chlor-2-tetrahydro-1,2,3,6-phthalsäure* erhalten, mit *Methylvinylketon Chlor-4-(oder 5)-tetrahydro-1,2,3,6-acetophenon*, mit *Acrolein Chlor-4-(oder 5)-tetrahydro-1,2,3,6-benzaldehyd*, mit *Äthylmaleat Diäthylchlor-4-tetrahydro-1,2,3,6-phthalat*, mit *Äthylfumarat* dieselbe Verb. usw. *X-2-butadien-1,3* u. α -Naphthochinon ergeben *X-2-tetrahydro-1,4,4a,9a-anthrachinon* u. *X-2-anthrachinon, Chlor-2-tetramethylen-3,4-butadien-1,3* u. α -Naphthochinon *Chlor-2-tetramethylen-3,4-tetrahydro-1,4,4a,9a-anthrachinon* u. *Chlor-2-tetramethylen-3,4-anthrachinon* usw. (A. P. 1967 862 vom 2/11. 1931, ausg. 24/7. 1934.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Walter Reppe** und **Ernst Keyßner**, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von *N-Vinylverbindungen*, dad. gek., daß man C₂H₂ in Ggw. bas. wirkender Stoffe auf Pyrrol oder den Pyrrolring enthaltende organ. Verbb. bei erhöhter Temp. einwirken läßt. — 50 (Teile) Pyrrol werden in Ggw. von 1,5 KOH in einer Schüttelbombe mit Gemisch von C₂H₂ u. N₂ (2:1) bei 180—190° u. 20 atü behandelt, wobei in 70 Stdn. 12—13 C₂H₂ nachgepreßt werden. Das *Vinylpyrrol* wird durch Dest. gereinigt. Farblose Fl., Kp. 122°. Entsprechend erhält man aus *Indol Vinylindol*, Kp. 70—75°, aus *Carbazol* in Lsg. von Dekahydronaphthalin *Vinylcarbazol*, F. 62°, aus *Tetrahydrocarbazol* in Lsg. von Cyclohexan *Tetrahydrovinylcarbazol*, ölige Fl., Kp._{0,5} 125—130°. Die Umsetzung kann auch ohne Druck, z. B. in einem Turm erfolgen. (D. R. P. 618 120 Kl. 12 p vom 30/5. 1934, ausg. 2/9. 1935.)

HOPPE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

J. G. Grundy, *Weitere Notizen zur Brauchbarkeit von Metallen für Färbemaschinen.* VI. geht zuerst auf die 1928 vorgenommenen Verss. der CLAYTON ANILINE CO., LTD.

ein (vgl. GRUNDY, C. 1929. I. 497). Dort wurden alle wichtigen Farbstoffklassen in Gefäßen aus den üblichen Materialien einerseits u. rostfreien Stählen andererseits gefärbt. Es fand sich, daß die *direkten Baumwollfarbstoffe* wenig empfindlich sind, daß aber die *Wollfarbstoffe*, namentlich die *Beizenfarbstoffe*, von allen Materialien, ausgenommen die rostfreien Stähle, beeinflußt werden. Auch wo keine Nuancenänderung zu sehen ist, kann durch Verschlechterung der Walkeinheit mitunter der Eintritt eines Fremdmetalls erkannt werden. Besonders bewährte sich *Staybrite* mit 0,35% C, 0,25% Mn, 0,3% Si, 0,01% S, 0,015% P, 8,00% Ni, 18% Cr u. 73,075% Fe; ein Nachteil war nur die schlechte Schweißbarkeit. Günstiger hierin u. gegen H₂SO₄ ist *Staybrite FDP* mit 1/2—1% Ti. Noch säurefester ist die Marke *FMB* mit 2—3% Mo. Bei Verss. mit den wichtigsten Farbstoffklassen ergab sich eine prakt. Überlegenheit nur beim scharf sauren Färben von *Neolanen* u. beim Chloren von Wolle. Die Passivität der rostfreien Stähle wird durch das Vorhandensein einer sehr dünnen Oxydhaut erklärt; polierte Flächen verhalten sich viel günstiger als matte, bei den *Lochfraß* (*pitting*) eintreten kann. So zeigt *Staybrite* keine Korrosion in w. 50%ig. H₂SO₄, wird er aber mit 16%ig. HCl vorgeätzt, so tritt in der H₂SO₄ sofort H-Entw. ein. Durch Erhitzen des Stahls auf 160—170° oder mehrtägiges Stehen bei Zimmertemp. wird die durch HCl weggeätzte Oxydschicht neu gebildet. Man sollte daher Maschinen aus Staybrite nach Gebrauch leer stehen lassen. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 377—84. Nov. 1935.)

FRIEDEMANN.

C. W. Nelson, *Klotzen mit Dispersionen unreduzierter Küpenfarbstoffe*. Zum Klotzen dichter Baumwoll- oder Leinengewebe mit Küpenfarbstoffen bedient man sich mit Vorteil des *Praestabilitöl-Klotzverf.* Man benutzt *Praestabilitöl V* (I. G.), *Appret Flerhenol* (CHARLES PAGE), *Sandozol V* u. *Finnasol V* (SANDOZ), klotzt mit dem nötigen Farbstoff u. dem Dispergiermittel, reduziert mit NaOH u. Hydrosulfit, oxydiert, säuert u. seift. Die nötige Farbstoffmenge ist beim Klotzen anzuwenden, Nachsetzen auf dem Jigger ist unvorteilhaft. Wegen der großen Empfindlichkeit der geklotzten Stoffe gegen Finger oder sonstige Berührung werden die Gewebe zwischen Klotzen u. Reduzieren oft zwischengetrocknet. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 74. 486 bis 487. 22/11. 1935.)

FRIEDEMANN.

H. C. Borghetty und **J. Zaparanick**, *Die Auswahl von Farbstoffen für das Klotzen*. *Direkte Farbstoffe* erleiden oft bei der notwendigen Nachbehandlung erhebliche Nuancenänderungen. Um diese Änderungen vorauszusehen u. nach Möglichkeit zu vermeiden, muß man nach Vff. folgendes feststellen: 1. die wirkliche Affinität des Farbstoffs zur Faser bei der optimalen Temp. Die Affinität ist ohne Salzzugabe zu bestimmen. 2. Ebenso bei verschiedenen Temp. 3. Wie 1. mit Salz (vgl. dazu SEIBERT, C. 1934. I. 1246). Die meisten Farbstoffe haben ohne Salz keine Affinität zur Faser, bei Zusatz von Elektrolyten wird sie gut. Dieser Fall tritt ein, wenn der Druck mit elektrolythaltigen Legg. nachbehandelt wird; statt losen Anhaftens tritt echte Anfärbung ein. Farbstoffe, die bei 120° F die beste Affinität zur Faser haben, aber bei 180° F geklotzt wurden, können beim Abkühlen auf 120° F nachdunkeln, ebenso solche, die bei 160° geklotzt u. bei ihrer optimalen Temp. z. B. 212° F, getrocknet wurden. Es empfiehlt sich daher als Vorprobe die geklotzte Färbung in eine h. Lsg. von Elektrolyt u. sulfoniertem Öl zu tauchen u. dann auf dem blanken Trockenzylinder zu trocknen; etwaige Nuancenänderung läßt die prakt. eintretende voraussehen. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 639—40. 4/11. 1935.)

FRIEDEMANN.

Egon Elöd, *Wissenschaftliche Erkenntnis und deren praktische Anwendung auf die saure Wollfärbung*. Beim sauren Färben wird zunächst die farblose Säure, z. B. H₂SO₄, aufgenommen, erst dann setzt die allmähliche Bindung der Farbsäure ein. Mit steigender Farbstoffaufnahme werden die primär aufgenommenen SO₄-Ionen durch die Farbsäure wieder aus der Wolle verdrängt u. in das Färbbad getrieben. Auch Adsorption tritt ein, da in den allerersten Stufen des Färbens Säuren oder Farbsäuren u. sonstige Bestandteile der Bäder von der Wolle adsorbiert werden. Wichtig ist ferner die Diffusion der Bestandteile der Farbbäder in die Wollproteine, ihre Geschwindigkeit hängt ab von der Teilchengröße der diffundierenden Stoffe, z. B. der Farbstoffe. Weiter ist die veränderliche Reaktionsfähigkeit der Wollfasern behandelt, die Wolle hat eine vom jeweiligen pH-Wert des Färbbades abhängige, aber ganz bestimmte Reaktionsfähigkeit, der pH-Wert beeinflusst die Menge des aufgenommenen Farbstoffes u. die Geschwindigkeit der Farbstoffaufnahme. Für das Färben sehr dicker Woll- oder Haarfilze mit substantiven Farbstoffen ist es zur Erzielung einer Durchimpregnierung zweckmäßig, die chem. Reaktionsfähigkeit der Wolle oder Haare vorübergehend aus-

zuschalten dadurch, daß man auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes färbt, z. B. bei pH = 9—10, u. erst dann durch Ansäuern die bas. Gruppen der Proteine reaktionsfähig zu machen. (Melliands Textilber. 17. 67—69. Jan. 1936.) SÜVERN.

K. Kataoka, M. Waki und T. Irie, *Über das Haftvermögen von Eisen an Wolle beim Färben*. Rötlichbraune Flecken in gefärbten Wollstücken rührten nicht von Fettstoffen her, sondern erwiesen sich als Fe-Verbb. Sie lassen sich vermeiden durch Mitverwendung einer geeigneten Menge Na₂CO₃ beim Färben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 322B—23B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Jackel, *Lebhafte licht- und seewasserechte Gelb- und Grünfärbungen auf Wollgarn*. Die Verwendung der Walkgelbmarken H5G, H3G, HG u. O, von Sulfongelb 5G u. R oder Azowalkgelb R, sowie von Alizarin grün 5G, 3G, G extra, GT, E u. EF oder von Kombinationen der Walkgelbmarken mit Supranolbrillantblau G, Wollechtblau FBL u. FFG ist beschrieben. Muster. (Melliands Textilber. 17. 49. Jan. 1936.) SÜVERN.

Jackel, *Lebhafte licht- und seewasserechte Rot- und Bordotöne für wollene Badebekleidung*. Hauptsächlich verwendet werden die Supranolbrillantrotmarken G, B u. 3B zusammen mit den Säureantracenrot 3 BL u. 5 BL. Daneben kommen noch in Betracht Supranolrot BR u. BB. Für Bordo kann noch Supranolbordo B, Supranolbrillantblau G oder Wollechtblau FFG verwendet werden. Zur Vermeidung reibunechter Färbungen ist Färben im Kammzug das Beste. Muster. (Melliands Textilber. 17. 63. Jan. 1936.) SÜVERN.

Richard Hayn, *Immedialleukofarbstoffe in der Halbwoollfärberei*. Die Immedialleukofarbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ziehen bereits bei niedriger Temp. aus k. Bade auf Baumwolle oder Kunstseide, stellt man durch (NH₄)₂SO₄ die Bäder auf möglichst niedrigen OH-Ionengeh. ein, so tritt keine Wollschädigung auf. Ein Vers. zeigt, daß in einer Halbwoollware der Reißwollschuß durch Nachdecken mit Immedialleukofarbstoffen prakt. keine Verschlechterung erfahren hat. Färbvorschriften. (Melliands Textilber. 17. 58—60. Jan. 1936.) SÜVERN.

A. M. Patel, *Aufnahme von Farbstoffen durch Viscose. Gestreckte Garne und ihre Affinität zu Farbstoffen*. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 716—17. 16/12. 1935. — C. 1936. I. 645.) SÜVERN.

—, *Färben von Vistragegeweben mit Azetastichelhaaren*. Aufzählung direkter Farbstoffe, die Acetatseide neben Vistra weiß lassen. Bei Schwarz bewährt sich Oxydiaminogen OT, mit Entwickler Z entwickelt. Bei Schwefelfarbstoffen färbt man mit Na₂S. Hydrosulfit unter Zusatz von Reserve für Acetatkunstseide. Für Schwarz eignet sich Immedialschwarz TBOC oder auch ML extra conc. Indanthrenfarbstoffe lassen bei Verwendung von Reserve für Acetatkunstseide Acetat-Stichelhaare befriedigend weiß. (Z. ges. Textilind. 38. 640—41. 18/12. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Bronzige Färbungen auf blauen und schwarzen Acetatseidenkleidern und deren Mischgeweben*. Ursachen u. Vermeidung. (Z. ges. Textilind. 39. 39. 8/1. 1936.) FRIEDE.

Erich Wunderlich, *Winke zur Verhinderung von Unegalitäten und Zweifarbigkeit bei stückfarbigen Tuchen und Feintuchen*. Prakt. Ratschläge. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 532. 1/12. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Wolkige Färbungen*. Prakt. Ratschläge zur Verhütung u. Beseitigung wolkiger Färbungen, wie sie infolge von Kalkabscheidungen, ungleichmäßig ziehenden Farbstoffen, zu schneller Zugabe von Salz u. zu schneller Temp.-Erhöhung entstehen. (Z. ges. Textilind. 38. 653. 25/12. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Das Abziehen verfärbter Acetatseide*. Zum Abziehen von ganz oder teilweise aus Acetatseide bestehenden Geweben ist Delachant N (Hydrosulfit + Soda) wegen seiner alkal. Rk. nur vorsichtig zu verwenden. Besser ist Burmol in neutralem Badc. Für Mischgewebe eignet sich KMnO₄ mit nachfolgender Behandlung mit Bisulfit u. H₂O₂ oder Perborat. Gewebe aus Acetat-, Kupfer- u. Viscoseseide entfärbt man mit nicht alkal. Cl-Lsgg., bei nachfolgender HCl- oder Blankitbehandlung. (Z. ges. Textilind. 39. 50—51. 15/1. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Eine Karte der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE zeigt Färbungen auf Baumwolle mit S-Farbstoffen. — Sapamin FL der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL dient als Weichmachungsmittel beim Färben pflanzlicher, tier. u. von Kunstfasern. Es verändert den Farbton u. die Lichtechtheit nicht u. kann im Färbebad oder darnach angewendet werden. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 711—13. Nov. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Immedialneublau 5 R* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. liefert auf pflanzlichen Fasern schöne, rotstichige Blautöne von bisher unerreicher Klarheit. Die vollsten u. reinsten Töne erhält man beim Färben aus k. Na₂S-Bade unter Zusatz von 1—1,5 g Hydrosulfit im Liter Färbeflotte. Der Farbstoff egalisiert gut u. kann auch auf App. gefärbt werden. Karten der Firma behandeln *Igepon T Pulver hochkonz.* für die Imprägnierung von Geweben mit Latexmischungen u. veranschaulichen vulkanisierte Färbungen auf Baumwollstück. (Melliands Textilber. 17. 85. Jan. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Eriochrombrillantrot BL* der J. R. GEIGY A.-G., Basel, ist lebhafter u. reiner im Ton, sowie echter als die älteren Marken der Reihe. Seine gute Ätzbarkeit macht es für echte Wollätzartikel geeignet, es kommt auch für den direkten Wolldruck u. für Badeartikel in Betracht. Unbeschwerde Seide wird lebhaft u. lichtecht gefärbt. *Eriochromgrau 3 BL* u. *3 GL* egalisieren vorzüglich, zeigen gute Abendfarbe u. bemerkenswerte Lichtechtheit, wobei allerdings die GL-Marke etwas zurücktritt, die aber durch ihre Grünstichigkeit Vorteile bietet. Die 3BL-Marke eignet sich besonders für Militär- u. Beamtentuche u. den Vigoureuxdruck. — *Astracyanin B* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein neuer, einheitlicher, bas. Farbstoff zeigt Klarheit u. Leuchtkraft, hat gute Abendfarbe u. günstige Lichtechtheit, die durch Behandeln mit Auxanin noch verbessert werden kann. Gefärbt wird auf pflanzlichen Fasern u. Kunstseide nach dem Tannin-Brechweinsteinverf. oder auf Katanol-ON-Vorbeize. Der Farbstoff eignet sich für direkten Druck u. für Reserven unter Anilinschwarz. *Cellitonechtblau FFR* zieht in Mischfärbungen mit gelben u. roten Cellitonechtfarbstoffen in jedem Flottenverhältnis gleich schnell auf u. gibt echtere Färbungen als die älteren Vertreter der Reihe. *Palatin-echtigelb 6 GEN* zeichnet sich bei sonstigen guten allgemeinen Echtheitseigg. durch gutes Egalisiervermögen aus u. ist in der Apparatefärberei verwendbar. Er eignet sich für fabriktions- u. tragechte Modegrün- u. -olivtöne für bessere Herren- u. Damenkleidstoffe, für Badetrikots in der Garnfärberei, für Hüte u. durch seine Ätzbarkeit für den Ätzdruck auf Wolle. Karten der Firma zeigen Färbungen auf Wollstragarn, Buntätzen mit Säure-, bas. u. Beizenfarbstoffen auf gechlortem Wollmousselin u. seewasser-echte Färbungen auf Wollgarn. (Appretur-Ztg. 27. 223—24. 31/12. 1935.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler** und **Alfred Eckelmann**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Haltbare Netzmittel*, bestehend aus Mischungen wss. Lsgg. von *NH₄-Salzen alkylierter bzw. aralkylierter Arylsulfonsäuren* u. Salzen solcher *Fettsulfonsäuren*, die aus *Fettsäurechloriden* u. *Oxyalkylsulfonsäuren* oder *Amidoalkylsulfonsäuren*, deren Homologen u. Substitutionsprodd. hergestellt sind. — Diese Mischungen gelangen als Teige, Pasten bzw. Fll. zur Anwendung, die keine Neigung zur Brockenbildg., Sedimentierung bzw. Schichtenbildg. zeigen u. in der Kälte wie Wärme gleich gut netzend wirken. (D. R. P. 623 226 Kl. 8o vom 23/8. 1933, ausg. 16/12. 1935.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., **H. A. Pigott** und **G. St. J. White**, London, *Dispergierrmittel für die Textil- und Lederindustrie*. Moellon, Degras u. ähnliches werden mit *Athylenoxyd* (I), gegebenenfalls in Ggw. katalyt. wirkender Substanzen wie oberflächenakt. Mittel oder Alkali im Verhältnis 1:1 bis 1:3 kondensiert u. als Dispergierr- u. Emulgiermittel verwendet, gegebenenfalls in Gemisch mit Fettalkoholsulfonaten (C₁₄—C₂₀). Z. B. werden (36 Teile) Degras mit 36 I u. 1 2-n.NaOH bei 100° im geschlossenen Gefäß behandelt, bis der Druck auf 0 fällt. 70 eines braunen in W. emulgierbaren Öles werden erhalten. Eine Kondensation im Verhältnis 1:2 führt zu fast vollkommen wasserlöslichen Prodd., die mit Mineralöl säure- u. alkalibeständige Emulsionen geben. (E. P. 434 424 vom 27/2. 1934, ausg. 26/9. 1935.) KITTLER.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin-Grünau, *Reinigungs-, Dispergierr-, Durchdringungs- und Schutzmittel für die Textil- und Lederindustrie*, bestehend aus *Kondensationsprodd. aus Halogeniden bzw. Anhydriden von höhermolekularen Fettsäuren u. höhermolekularen Eiweißspaltprodd.* Vgl. auch F. P. 749 228; C. 1933. II. 3933. (Holl. P. 36 785 vom 24/12. 1932, ausg. 15/11. 1935. D. Prior. 16/2. 1932.) R. HERBST.

Etienne Ziegler, Basel, Schweiz, *Herstellung eines sauren Netz- und Durchdringungs-mittels*. Man stellt eine wss. Emulsion eines in W. unl. organ. Körpers, insbesondere eines einfachen oder chlorierten KW-stoffes mit Hilfe eines in W. l. Emulgators unter Zusatz einer Säure — insbesondere Oxalsäure — u. mindestens 20% eines organ. wasser-

löslichen Lösungsm. — insbesondere Glykol oder dessen Derivv. — her. Z. B. mischt man 30 Teile Schwerbenzin, 5 Teile CCl_4 , 3 Teile Glycerin u. 10 Teile einer 2% Lsg. von gleichen Teilen Saponin u. Albumin. Bei Zusatz von 50 Teilen einer 2% Oxalsäurelsg. erhält man eine vollständig beständige, in W. leicht verteilbare Emulsion. (Schwz. P. 177 516 vom 24/2. 1934, ausg. 16/8. 1935.)

KITTLER.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oranienburg, *Darstellung von hochmolekularen Sulfonsäuren bzw. ihren Salzen*, dad. gek., daß man *Neutralfette, Fettsäuren, Harze oder Naphthensäuren* gleichzeitig oder nacheinander mit *aromat. KW-stoffen* bzw. deren *Halogen-, Amino- oder phenol. Oxyverb.* oder *hydroaromat. KW-stoffen* u. *niedrigmolekularen Alkoholen, Thioalkoholen, Ketonen, Sulfochloriden, Carbonensäuren* u. deren *Chloriden* kondensiert u. sulfoniert, die entstehenden Sulfonsäuren wahlweise reinigt bzw. ganz oder teilweise neutralisiert. Als sulfonierende u. kondensierende Mittel dienen ClSO_3H oder ähnlich wirkende Mittel, z. B. SO_3 , hochprozentige Olea, Mischungen von H_2SO_4 mit P_2O_5 , Phosphorhalogeniden o. dgl. Die kondensierten Sulfonsäuren sowie ihre Salze werden allein oder im Gemisch mit Lösungsm. in der Farben-, Papier-, Textil- u. Lederindustrie benutzt. — Ein Gemisch von 29,3 (Gewichtsteilen) *Erdnußölfettsäure*, 7,8 Bzl. u. 6 *Isopropylalkohol* wird bei etwa 28° mit 38 ClSO_3H unter Rühren u. Kühlen behandelt. Nach dem Stehen über Nacht nimmt man die Sulfonsäure mit W. auf u. neutralisiert die erhaltene Lsg. mit NaOH. Hierauf filtriert man von den Salzen ab u. stellt das Filtrat z. B. auf 40% ein. Es wird im Vakuum zur Trockne gebracht. — Weiterhin werden folgende Gemische mit ClSO_3H kondensiert u. sulfoniert: *Tallöl, Chlorbenzol* u. *Milchsäure*; *Naphthensäure, Cymol* u. *Benzoylchlorid*; *Tridecylenanhydrid* (Dericinöl oder Floricinöl), *Tetrahydronaphthalin* u. *Trichloräcetylchlorid*; *Olein, Toluol* u. *Methylcyclohexanon*; *Wollölein* oder *gereinigtes Wollfett*, *Phenol* u. *Methylcyclohexanol*; *Sojaölfettsäure, Naphthalin* u. *Isoamylmercaptan*; *Ricinöl*, *p-Toluolsulfochlorid* u. *Rohanthracen*. — 29,5 (Gewichtsteile) *Olivenöl* werden mit 9,3 Anilin u. 8,4 Benzylalkohol innig gemischt u. bei etwa 35° mit einer Lsg. von 7 P_2O_5 in 35 H_2SO_4 -Monohydrat behandelt. Nach beendeter Nachrk. neutralisiert man die gewaschene Sulfonsäure mit NaOH. Das erhaltene Prod. besitzt gute Netz- u. Beständigkeitseigg. (D. R. P. 623 108 Kl. 12o vom 26/4. 1929, ausg. 13/12. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verminderung der Aufnahmefähigkeit tierischer Fasern für neutral und sauer ziehende Farbstoffe*, dad. gek., daß man die Ware mit Halogeniden von P, As oder Sb, zweckmäßig in Ggw. von Lösungsm., behandelt. — 10 g ungefärbte Wolle werden 1—2 Stdn. bei 30—40° in 200 g einer Lsg., die 2% PCl_3 in Chlorbenzol enthält, behandelt, ausgequetscht, geseift u. mit W. gewaschen. — Weitere Beispiele erläutern das Verf. (F. P. 791 071 vom 11/6. 1935, ausg. 2/12. 1935. Schwz. Prior. 21/6. 1934.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Färben der unter Verwendung von Titanioxyd spinnmattierten Kunstseiden aus regenerierter Cellulose mit substantiven Farbstoffen* nach D. R. P. 618 329, dad. gek., daß man hier die Mattkunstseide ohne Vorbehandlung in üblicher Weise färbt u. dann mit wasserlöslichen chromhaltigen Verb. behandelt. Man erhält ebenfalls im trockenen u. im feuchten Zustande lichtechte Färbungen. (D. R. P. 621 648 Kl. 8 m vom 22/7. 1934, ausg. 11/11. 1935. E. Prior. 28/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 618 329; C. 1926. I. 1511.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Richard G. Clarkson**, Wilmington, Del., und **Frank Willard Johnson**, Pennsgrave, N. J., V. St. A., *Färben mit Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man alkal. Färbeküpen verwendet, die in Alkali l. Celluloseäther, z. B. *Celluloseglykolsäureäther*, enthalten. — Das Verf. ist von besonderem Wert beim Färben mit Farbstoffgemischen u. auf laufendem Bade, da es zu gleichmäßigen Färbungen führt. (A. P. 2 021 932 vom 18/11. 1933, ausg. 26/11. 1935.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von kolloidalen Küpenfarbstofflösungen*, dad. gek., daß man den Küpenfarbstoff oder dessen Leukoverb. mit der Lsg. eines *Proteins* in Alkali behandelt u. die Leukoverb. gegebenenfalls oxydiert. — Man löst 200 g Merinowolle in 2000 g einer 5%ig. NaOH-Lsg. bei 16—20° u. gibt zu dieser Lsg. unter Rühren 1000 g einer 10%ig. Schwefelsäure, dann 220 g einer 10%ig. NaOH u. eine Lsg. von 200 g Glucose in 180 g W. Man erhält so 3800 g einer Lsg. von der $\text{pH} = 10$. Zu dieser Lsg. gibt man 1500 g einer wss. Lsg., die durch Reduzieren von 100 g einer 5%ig. Suspension eines Küpenfarbstoffes mit 3,75 g Hydrosulfit u. 45 g 20%ig. NaOH in W. erhalten wurde. Man läßt einige Stdn. stehen, bis die Lsg.

nicht mehr reduzierend wirkt. Sie kann nach Filtrieren zum gleichmäßigen Färben von Baumwollgewebe ohne weitere Zusätze verwendet werden. Nach dem Imprägnieren wird lediglich getrocknet. — An Stelle der Auflösung von Wolle kann auch eine alkal. Lsg. von *Caseingluten* ($p_H = 11$) verwendet werden. — Weitere Beispiele erläutern das Verf. Die Lsgg. können auch zum Färben von *Kautschuk* (Zusatz zur Kautschukmilch), von *Papiermasse* u. zum *Blauen gebleichter Textilstoffe* verwendet werden. (F. P. 791 043 vom 8/6. 1935, ausg. 2/12. 1935. E. Prior. 8/6. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Präparate für das Färben und Drucken mit Eisfarben*, bestehend aus Gemischen der durch Kondensation von *Cyanamid* mit *Diazoverbb.* erhaltlichen *Diazoaminoverbb.* mit einer für die Herst. von Eisfarben geeigneten substantiven Azokomponente in etwa äquimolekularen Mengen u. gegebenenfalls Netz- u. Dispergiemitteln. (Schwz. P. 177 932 vom 17/7. 1934, ausg. 2/9. 1935. D. Prior. 26/8. 1933.) SCHMALZ.

Marcel Joseph Gustave Bader, Frankreich, *Herstellung von unlöslichen Entwicklungsfarbstoffen im Zeugdruck*, dad. gek., daß man Präparate aus Gemischen von *aromat. Nitraminen* oder *Nitrosohydroxylaminen* mit Nitrit u. Alkalisalzen von substantiven Azokomponenten, insbesondere *2,3-Oxynaphthoessäurearyliden*, neben Alkalisalzen von *Schwefelsäureestern von Leukoküpenfarbstoffen*, sogenannten Indigosolen, auf die Faser druckt u. die Färbungen, wie üblich, mit h. wss. Säurelsgg. u. nachfolgender Behandlung mit alkal. Mitteln entwickelt. — Man kann die Druckpasten auch miteinander mischen oder getrennt übereinander drucken u. die Entw. wie oben vornehmen. — Verwendet man Reservierungsmittel, die HNO_2 zerstören, wie Sulfite, Bisulfite, Hyposulfite, Hydrosulfite oder Salze des Hydroxylamins, so wird je nach Anwendung der Reserve die Entw. der Eisfarben unter Bldg. von weißen u. bunten Mustern unterbunden. — Über die Entw. der Eisfarben vgl. F. P. 761 811, F. P. 43 788 (C. 1935. I. 636) u. F. P. 45 054 (C. 1936. I. 1513). (F. P. 45 630 vom 13/7. 1934, ausg. 2/11. 1935. Zus. zu F. P. 761 811; C. 1934. II. 340.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung des 1-Benzoylamino-4-N-nitramin-2,5-dimethoxybenzols* (I). Im *N-Nitramin* aus *1-Amino-4-nitro-2,5-dimethoxybenzol* (II) (Diazotierung von II, Behandlung der Diazolsg. mit *Na-Hypochlorit*) wird durch Überführung des Na-Salzes mit Na_2SO_3 in das *Na-Salz* des *Mono-N-nitramins* des *1,4-Diaminohydrochinondimethyläthers* die 4-ständige NO_2 -Gruppe in eine NH_2 -Gruppe verwandelt u. durch Einw. von Benzoylchlorid I hergestellt, dessen kristallin. Na-Salz als *Zwischenprod.* zur Herst. von *Farbstoffen* dient. (Schwz. P. 176 018 vom 27/1. 1934, ausg. 17/6. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **John H. Sachs**, Wilmington, Del., und **Ferdinand W. Peck**, Pennsgrave, N. J., V. St. A., *Bromieren aromatischer Verbindungen*, insbesondere von Farbstoffen u. Farbstoffzwischenprod. mittels fl. Br in Ggw. von *Lösungsmm.*, wie *Nitrobenzol*, *Dichlorbenzol*, *Halogenierungskatalysatoren* (J) u. Cl bei höheren Temp. u. unter Druck. — *Pyranthron* in konz. H_2SO_4 gel. gibt mit fl. Br in Ggw. von J u. Cl unter Druck bei 50—55° *Dibrompyranthron*, Pulver, rotorange, färbt Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe rotviolett. β -*Aminoanthrachinon*, gel. in 93%ig. H_2SO_4 , wird mit J u. Br in geringem Überschuß versetzt. Man erhält *Dibrom-2-aminoanthrachinon*, wenn man die Mischung mit Cl bei 75—85° u. 40—50 Pfund pro Quadratcol während 16—20 Stdn. behandelt. Das Prod. I. sich in konz. H_2SO_4 mit braungelber Farbe. Auf ähnliche Weise erhält man *Tetrabromindigo* aus *Dibromindigo* u. aus *Violanthron* bromiertes *Violanthron*, daß sich in konz. H_2SO_4 mit rotvioletter Farbe l. Es färbt Baumwolle aus rotvioletter Küpe marineblau. (A. P. 2 013 791 vom 18/10. 1934, ausg. 10/9. 1935.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Mononitrodibenzanthronyl*, durch Nitrieren von *13,13'-Dibenzanthronyl* (Beispiel 1 des A. P. 1 607 491) bei Temp. bis 90°. Gelblichbraunes Pulver, in konz. H_2SO_4 mit hellroter Farbe l., gelblichbraune Krystalle aus h. Nitrobenzol. — Farbstoffzwischenprod. (Schwz. P. 177 111 vom 18/10. 1930, ausg. 1/8. 1935. A. Prior. 19/10. 1929. Zus. zu Schwz. P. 169 686; C. 1935. II. 1258.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius von Braun** und **Gottfried Manz**, Leverkusen), *Herstellung von Kondensationsprodukten des Fluoranthens*, dad. gek., daß man Fluoranthen (I) oder *4,4'-Difluoranthenyl* (II) oder ein Deriv. oder Substitutionsprod. derselben mit $NaNH_2$ behandelt u. gegebenenfalls die so erhaltenen Kondensationsprod. mit sulfonierenden, nitrierenden, halogenierenden oder acylierenden Mitteln weiterbehandelt. II kann aus 4-Halogen-I durch Behandeln

mit Cu als farbloses Prod. von rotblauer Fluorescenz hergestellt werden, F. 327^o. — 20 (Teile) I werden in 40 Decahydronaphthalin gel., 10 NaNH₂ eingetragen u. zum Sieden erhitzt. Es entsteht ein rotbraun gefärbtes Kondensationsprod., das über 400^o schm. Die Prodd. dienen als *Farbstoffzwischenprodd.* (D. R. P. 595 024 Kl. 12^o vom 22/12. 1931, ausg. 4/4. 1934.) KINDERMANN.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Azofarbstoffes*, dad. gek., daß man diazotiertes 6-Brom-2,4-dinitro-1-aminobenzol mit 1-(β,γ-Dioxypropylamino)-naphthalin kuppelt. Der Farbstoff färbt Acetatseide in rein blauen, rein weiß ätzbaren Tönen. (Schwz. P. 177 581 vom 18/7. 1934, ausg. 16/8. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Holzach**, Ludwigshafen a. Rh., und **Ludwig Neumann**, Mannheim), *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man von SO₃H-Gruppen freie diazotierte arom. Monoamine mit 2,4-Dioxychinolinsulfonsäuren oder mit Sulfonsäuren der N-alkylsubstituierten Verb. des 4-Oxy-2-chinolons kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Anilin (I) → 2,4-Dioxychinolinsulfonsäure; I → N-Methyl-4-oxy-2-chinolonsulfonsäure (II); 4-Nitro-1-aminobenzol → II. — Die Farbstoffe liefern im Acetatseidedruck klare grünstichig gelbe Drucke von guten Echtheitseigg., insbesondere hervorragender Sublimierbarkeit. (D. R. P. 622 409 Kl. 22 a vom 18/5. 1934, ausg. 27/11. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte arom. Amine, die eine CNS-Gruppe im Kern enthalten, mit stickstoffhaltigen Azokomponenten kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-thiocyanbenzol (I) oder 1-Amino-4-thiocyanbenzol-2-carbonsäure oder 1-Amino-2-methyl-4-thiocyanbenzol oder 1-Amino-2,5-dimethyl-4-thiocyanbenzol → 1-(2'-Oxy-3'-carboxy-5'-sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-(2'- oder 3'- oder 4'-Sulfo-phenyl)-5-pyrazolon, die in 3-Stellung eine Methyl-, Phenyl- oder COOH-Gruppe enthalten; I → 2,4-Dioxychinolinsulfonsäure oder N-Methyl-4-oxy-2-chinolonsulfonsäure; I → 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure oder 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure oder 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 1-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure oder 2-Phenylamino- oder 2-Methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure; 1-Amino-4-nitrobenzol → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ← I, alkal.; I → 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure → 1-(4-Methylphenylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in gelben, roten oder braunen Tönen, die Disazofarbstoffe blau bis schwarz. (F. P. 790 340 vom 22/5. 1935, ausg. 19/11. 1935. D. Prior. 27/6. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Nitroaminobenzole, die Halogen enthalten können, mit py-Tetrahydro-1-alkyl- oder -1-aralkyl-3-oxychinolin, die in 7-Stellung durch Halogen oder Alkyl substituiert sein können, kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-nitrobenzol (I) → 1-Butyl-3-oxy-7-chlortetrahydrochinolin (II); 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol → 1-Butyl-3-oxy-7-methyltetrahydrochinolin (III); I → 1-Benzyl-3-oxytetrahydrochinolin; 1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol → 1-Benzyl-3-oxy-7-methyltetrahydrochinolin (IV); 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (V) → 1-Äthyl-3-oxy-7-methyltetrahydrochinolin; V → II; 1-Amino-6-brom-2,4-dinitrobenzol → III; 1-Amino-6-chlor-2,4-dinitrobenzol → IV. — Die Farbstoffe färben Acetatseide je nach Zus. in roten, braunen, blauviolett u. blauen Tönen. (F. P. 790 534 vom 24/5. 1935, ausg. 22/11. 1935. D. Prior. 11/8. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoazofarbstoffen*. Zu D. R. P. 615195; C. 1936. I. 894 ist folgendes nachzutragen: Zur Herst. der Azofarbstoffe können auch diazotierte Aminodiaryläther oder Aminodiphenylsulfide verwendet werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4-Aminodiphenyläther-2-sulfonsäure oder 4-Aminodiphenyläther oder 4-Aminodiphenyläther-3-sulfonsäure oder 2-Aminodiphenyläther oder 2-Aminodiphenyläther-4-sulfonsäure oder 4-Chlor-2-aminodiphenyläther oder 2-Aminophenyltolyläther → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. — Die Farbstoffe färben Wolle in bläulichroten lebhaften u. gleichmäßigen Tönen. (F. P. 45 667 vom 12/12. 1934, ausg. 13/11. 1935. D. Prior. 23/12. 1933. Zus. zu F. P. 761 039; C. 1934. II. 142.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Monoazofarbstoffen*, dad. gek., daß man ein diazotiertes 1-Amino-4-nitrobenzol (I) mit Schwefelsäureestern von Polyäthenoxyalkylaminen oder Gemischen derartiger Amine von

der Zus. $\text{Ar} \begin{array}{l} \text{Ar} \\ \text{Alkyl} \end{array} \text{N} \text{---} \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \text{---} (\text{---} \text{O} \text{---} \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot)_n \text{---} \text{OH}$ (Ar = Bzl.-Rest, Alkyl = Methyl, Äthyl, Propyl oder Butyl u. n nicht größer als 4) kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I \rightarrow Schwefelsäureester des Kondensationsprod. aus 121 Teilen Äthylaminobenzol (II) u. 132 Teilen Äthylendioxyd (III); 1-Amino-2,4-dinitro-6-chlorbenzol \rightarrow Schwefelsäureester des Kondensationsprod. aus 237 Teilen 1-N-n-Butyloxäthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol u. 88 Teilen III; 1-Amino-4-nitro-6-chlorbenzol \rightarrow Schwefelsäureester des Kondensationsprod. aus 121 Teilen II u. 88 Teilen III; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol \rightarrow Schwefelsäureester des Kondensationsprod. aus 135 Teilen 1-Äthylamino-3-methylbenzol u. 88 Teilen III. — Die Farbstoffe färben Acetatseide sauer neutral oder alkal. je nach Zus., auch im Zeugdruck, in gelben, orangen, roten, braunen, violetten u. blauen Tönen. Man kann sie auch zum Färben von Wolle, natürlicher u. erschwelter Seide u. von Leder verwenden. (F. P. 789 272 vom 25/4. 1935, ausg. 25/10. 1935. E. Prior. 25/4. 1934.) SCHMALZ.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte, negativ substituierte Anilinderivv. mit N-Alkyldioxypropylaminobenzolen mit freier p-Stellung zur Aminogruppe kuppelt. — Dio Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,4-dinitro-6-chlorbenzol (I) \rightarrow 1-N-Äthylendioxypropylamino-2-methoxy-5-methylbenzol; I \rightarrow 1-N-Äthylendioxypropylamino-3-methylbenzol (II); 1-Amino-2,4-dinitro-5-chlorbenzol (III) \rightarrow II; III \rightarrow N-Amyldioxypropylaminobenzol; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol \rightarrow II; 1-Amino-2,5-dichlor-4-nitrobenzol \rightarrow N-Methylendioxypropylaminobenzol. — Die Farbstoffe färben Acetatseide je nach Zus. in roten, violetten u. blauen Tönen. (F. P. 787 069 vom 12/3. 1935, ausg. 16/9. 1935. D. Prior. 9/4. 1935.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Francis H. Smith, Woodstown, N. J., V. St. A., Herstellung von Disazofarbstoffen, dad. gek., daß man zu einem Gemisch aus W., NaNO₂ u. einem 1,3-Diaminobenzol (I), das in 4-Stellung eine Alkylgruppe enthalten kann, ein aussalzendes Mittel u. Säure zusetzt. — Durch die Ggw. einer ausreichenden Menge des aussalzenden Mittels, wie Natriumchlorid, wird erreicht, daß der Disazofarbstoff aus 3 Mol. des Diamins (I \leftarrow I \rightarrow I) sich im Augenblick des Entstehens ausscheidet. Beschrieben ist die Herst. der Farbstoffe aus 3 Mol. I u. 3 Mol. 1,3-Diamino-4-methylbenzol. (A. P. 2 022 606 vom 8/6. 1934, ausg. 26/11. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Disazofarbstoffes, dad. gek., daß man tetrazotiertes 4,4'-Diamino-3,5'-dichlordiphenyl mit 1-(4'-Methylphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon kuppelt. — Der Farbstoff färbt Kautschuk in vulkanisierbaren, leuchtenden Orangetönen u. löst sich nicht in Bzl., Aceton oder anderen organ. Lösungsm. (F. P. 789 994 vom 14/5. 1935, ausg. 9/11. 1935. D. Prior. 2/6. 1934.) SCHMALZ.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von wasserlöslichen Disazofarbstoffen, dad. gek., daß man tetrazotiertes 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyldiphenyl (I) mit Azokomponenten, die keine SO₃H- oder COOH-Gruppe enthalten, kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I \rightarrow 2 Mol. 4-Oxy-1-methylbenzol oder 2,4-Diamino-1-methylbenzol oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurediäthylester oder 1-Aminonaphthalin oder 3-Oxy-2'-methyl-diphenylamin. — Die Farbstoffe färben alkoh. u. Celluloseester-Lacke je nach Zus. in gelben bis roten Tönen u. können im graph. Druck verwendet werden. (D. R. P. 620 258 Kl. 22a vom 10/4. 1934, ausg. 17/10. 1935. F. P. 788 119 vom 1/4. 1935, ausg. 4/10. 1935. D. Prior. 9/4. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines Polyazofarbstoffes, dad. gek., daß man die Diazoverb. des Aminoazofarbstoffes aus diazotierter 4-Amino-1-oxypyridin-2-carbonsäure u. 1-Amino-2-methoxy-naphthalin-6-sulfonsäure bei Ggw. von Pyridin mit dem tertiären Kondensationsprod. aus 1 Mol. Cyanurchlorid, 1 Mol. 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 1 Mol. 4-Amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure u. 1 Mol. Anilin kuppelt. — Der Farbstoff färbt Baumwolle blaustichig grün. Durch Nachkupfern mit CuSO₄ wird die Färbung vorzüglich wasch- u. lichtecht. (Schwz. P. 176 924 vom 30/7. 1934, ausg. 2/9. 1935.) SCHMALZ.

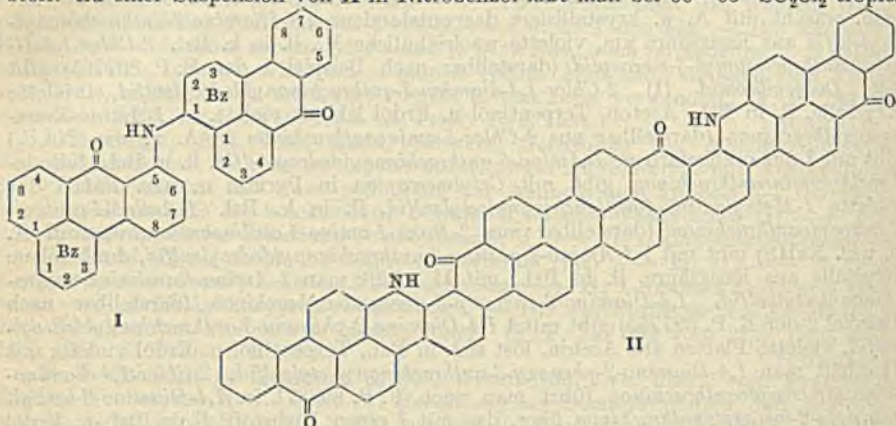
Imperial Chemical Industries Ltd., London, Frank Lodge und Colin Henry Lumsden, Blackley b. Manchester, Anthrachinonfarbstoffe. Anthrachinone mit einer oder mehreren SH-Gruppen u. einer oder mehreren auxochromen Gruppen, wie NH₂, Alkylamino-, Oxyalkylamino-, Arylamino-, Oxy-, Aryloxy- oder Benzylmercapto, u.

gewünschtenfalls einem oder mehreren Cl oder Br behandelt man mit Alkylchloriden oder -bromiden mit laner C-Kette. Die Farbstoffe sind öllöslich, sie dienen zum Färben von Ölen, Wachsen, u. Kautschuk, die aus ihnen hergestellten Sulfonsäuren liefern wasch- u. walkechte Färbungen. Die Farbstoffe haben seifenähnliche Eigg., sie werden aus schwach saurem, etwa dem NH₄-Acetat entsprechenden, Bade gefärbt. — 2-Brom-1,4-diaminoanthrachinon erhitzt man in A. mit 30%_{ig}. wss. Lsg. von NaHS 2 Stdn. u. gibt zu der erhaltenen violetten Lsg. von 1,4-Diamino-2-mercaptoanthrachinon Cetyl-bromid (II) u. kocht unter Rühren 2 Stdn. am Rückfluß; nach dem Kühlen filtriert man, wäscht mit A. u. kristallisiert das entstandene 1,4-Diamino-2-anthrachinonylcetylsulfid aus Essigsäure u. violette wachsähnliche M., ll. in k. Bzl. 2-Chlor-1,4-diaminoanthrachinonyl-3-mercaptid (darstellbar nach Beispiel 1 der E. P. 387765) gibt mit Dodecylbromid (I) 2-Chlor-1,4-diamino-3-anthrachinonyldodecylsulfid, violette Krystalle, ll. in Bzl., Aceton, Terpentinöl u. Erdöl lebhaft violett. — 1-Amino-5-mercaptoanthrachinon (darstellbar aus 1-Chlor-5-aminoanthrachinon in A. u. wss. Na₂S₂) gibt mit I das orangefarbene 1-Amino-5-anthrachinonyldodecylsulfid, ll. in Bzl. 1-Brom-4-methylaminoanthrachinon gibt mit Cetylmercaptan in Pyridin u. wss. NaOH das violette 1-Methylamino-4-anthrachinonylcetylsulfid, ll. in k. Bzl. 1-Amino-4-anilino-2-mercaptoanthrachinon (darstellbar aus 2-Brom-1-amino-4-anilinoanthrachinon in A. u. wss. NaHS) gibt mit I 1-Amino-4-anilino-2-anthrachinonyldodecylsulfid, dunkelblaue Krystalle aus Essigsäure, ll. in Bzl., mit II erhält man 1-Amino-4-anilino-2-anthrachinonylcetylsulfid. 1,4-Diamino-2-phenoxy-3-mercaptoanthrachinon (darstellbar nach Beispiel 2 der E. P. 387765) gibt mit I 1,4-Diamino-2-phenoxy-3-anthrachinonyldodecylsulfid, violette Platten aus Aceton, löst sich in Bzl., Terpentinöl u. Erdöl violett; mit II erhält man 1,4-Diamino-2-phenoxy-3-anthrachinonylcetylsulfid. 2-Chlor-1,4-diamino-3-benzylmercaptoanthrachinon führt man nach F. P. 668871 in 1,4-Diamino-3-benzylmercapto-2-mercaptoanthrachinon über, das mit I einen Farbstoff, ll. in Bzl. u. Erdöl mit blauer Farbe. 1,4-Dianilino-2,3-dimercaptoanthrachinon (darstellbar aus 2,3-Dichlor-1,4-dianilinoanthrachinon in A. u. wss. NaHS) gibt mit II einen grünen wachsähnlichen Farbstoff, ll. in Bzl. Erdöl mit dunkelgrüner Farbe. Durch Kondensation von 1,3-Dibrom-4-aminoanthrachinon mit Äthanolamin erhält man 2-Brom-1-amino-4-oxyäthylaminoanthrachinon, das mit Na₂S₂ u. hierauf mit I einen dunkelblauen Farbstoff, ll. in Bzl., liefert. 1,4-Diamino-2-p-kresyloxy-3-mercaptoanthrachinon gibt mit I das violette 1,4-Diamino-2-p-kresyloxy-3-anthrachinonyldodecylsulfid, ll. in Bzl. 1,4-Diamino-2-m-kresyloxy-3-mercaptoanthrachinon gibt mit I das violette 1,4-Diamino-2-m-kresyloxy-3-anthrachinonyldodecylsulfid, ll. in Bzl. violett. 1-Amino-4-anilino-2-anthrachinonyldodecylsulfid gibt in Monohydrat mit 25%_{ig}. Oleum einen Farbstoff, der Wolle aus weichem, mit Essigsäure angesäuertem W. blau färbt. 2-Brom-1-amino-4-p-anisidinoanthrachinon gibt in Monohydrat mit 25%_{ig}. Oleum eine Sulfonsäure, die mit wss. NaHS 1-Amino-4-p-anisidino-2-mercaptoanthrachinonsulfonsäure liefert, diese gibt mit I einen Wolle grünstichig blau färbenden Farbstoff. Durch Sulfonieren von 1-Amino-4-anilino-2-anthrachinonylcetylsulfid erhält man einen wasserlöslichen Farbstoff. Beim Behandeln von 1-Amino-4-oxyäthylamino-2-anthrachinonyldodecylsulfid mit 100%_{ig}. H₂SO₄ oder durch Erhitzen mit Pyridin u. Natriumpyrosulfat entsteht ein Wolle rötlichblau färbender Farbstoff. 1,4-Diamino-2-p- oder -m- oder -o-kresyloxy-3-anthrachinonyldodecylsulfid gibt beim Sulfonieren mit 100%_{ig}. H₂SO₄ einen Wolle violett färbenden Farbstoff. 1,4-Diamino-2-phenoxy-3-anthrachinonylcetylsulfid gibt eine Wolle violett färbende Sulfonsäure. Beim Erhitzen von 2-Chlor-1,4-diamino-3-anthrachinonyldodecyl- oder -cetylsulfid mit Phenol u. Na₂SO₃ u. W. im geschlossenen Gefäß auf 170° entsteht ein Wolle lebhaft blau färbender Farbstoff. Beim Behandeln von 1,4-Diamino-2-benzylmercapto-3-anthrachinonyldodecylsulfid mit 100%_{ig}. H₂SO₄ entsteht ein Wolle rötlich blau färbender Farbstoff. Das Na-Salz der 2-Chlor-1-amino-4-anilinoanthrachinon-p-sulfonsäure vermischt man mit Pyridin, NaOH u. Octadecylmercaptan u. erwärmt 1 Stde. auf 110°, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle blau. (E. P. 437 266 vom 19/3. 1934, ausg. 21/11. 1935. F. P. 787 509 vom 18/3. 1935, ausg. 24/9. 1935. E. Priorr. 19/3. u. 12/7. 1934.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Küpenfarbstoffen. Man behandelt Bz.1-Benzanthronyl-5-aminobenzanthrone mit Ätzalkalien u. läßt auf die erhaltenen Verbb. gegebenenfalls substituierend wirkende Mittel einwirken. Die Küpenfarbstoffe färben Baumwolle sehr echt violett bis blau u. grünstichigblau. In geschm. KOH u. A. trägt man bei 150° Bz.1-Benzanthronyl-5-aminobenzanthron (I) ein u. erwärmt 3—4 Stdn. auf 150—170°, der erhaltene Farbstoff

(II) färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt marineblau. I erhält man durch Erwärmen einer Mischung von 5-Aminobenzanthron, Bz.1-Brombenzanthron, Na-Acetat, Cu-Acetat u. Nitrobenzol, es bildet braune Nadeln. Aus den Alkylderivv. von I erhält man ähnliche Farbstoffe. Zu einer Lsg. von II in HClSO₃ läßt man nach dem Zusatz von Jod Br zutropfen u. rührt 5—6 Stdn., der erhaltene Farbstoff, bronzeglänzendes blaues Pulver, färbt Baumwolle grünstichig marineblau. Beim Bromieren von II in Nitrobenzol bei 90—100° entsteht ein Baumwolle marineblau färbender Küpenfarbstoff. Zu einer Suspension von II in Nitrobenzol läßt man bei 60—65° SO₂Cl₂ tropfen



u. rührt 15 Stdn., es entsteht ein Baumwolle blau färbender Küpenfarbstoff. Man erhitzt Bz.1-Brom-5-oxylbenzanthron, krystallin. orangefarbenes Pulver, F. 209—211° (darstellbar durch Bromieren von 5-Chlorbenzanthron, Ersatz des Cl durch NH₂, Diazotieren u. Kochen) 5-Aminobenzanthron, Na-Acetat, Cu-Acetat u. Nitrobenzol zum Sieden, das erhaltene Anthrimid gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle grünstichig marineblau färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 790 799 vom 1/6. 1935, ausg. 27/11. 1935. Schwz. Prior. 5/6. 1934. Schwz. P. 176 927 vom 5/6. 1934, ausg. 16/7. 1935.)

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Küpenfarbstoffe. 1,4,5-Tri-(α -anthrachinonylamino)-anthrachinone behandelt man mit AlCl₃ oder einem es enthaltenden Kondensationsmittel. In eine auf 180° erwärmte Mischung von AlCl₃ u. NaCl trägt man eine Mischung von 1,4,5-Tri-(α -anthrachinonylamino)-anthrachinon u. trockenem Na₂CO₃, erwärmt auf 200—210°, nach 40 Minuten gießt man in W., filtriert u. wäscht mit W. Die Paste vermischt man mit einer Lsg. von Na₂Cr₂O₇ in H₂SO₄ 10⁰/₆ig., erwärmt 2 Stdn. auf 90—95° u. filtriert; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe sehr licht-, wasch- u. beuecht rötlich kaki. (F. P. 789 570 vom 3/5. 1935, ausg. 31/10. 1935. E. Prior. 31/5. 1934.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anthrachinonküpenfarbstoffe. 3-Anthrachinonylaminoanthrachinonacridone, die man aus 3-Halogenanthrachinonacridonen mit freier 4-Stellung u. nicht in o-Stellung zum NH₂ substituierten 1-Aminoanthrachinonen erhalten kann, behandelt man mit sauren Kondensationsmitteln, gegebenenfalls in Ggw. von inerten organ. Verdünnungsmitteln. Das aus 3-Bromanthrachinonacridon u. 1-Aminoanthrachinon erhaltliche Anthrachinonylaminoanthrachinonacridon behandelt man in Nitrobenzol mit AlCl₃ bei 140° u. erwärmt 3 Stdn. auf 140 bis 150°; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe violett färbende Verb. Die Verb. aus 3-Chloranthrachinonacridon (I) u. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (II), bordeauxrote Blättchen, die Baumwolle aus der Küpe violettrot färbt, gibt mit Monohydrat einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff. Aus I u. 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon entsteht eine Baumwolle aus der Küpe violett färbende Verb., die mit Monohydrat einen Baumwolle braunrot färbenden Küpenfarbstoff liefert. Aus 3',4',6'-Trichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzacrison (darstellbar nach F. P. 748 790) u. II entsteht eine Baumwolle aus der Küpe blaustichigrot färbende Verb., violettrote Blättchen, die mit Monohydrat einen Baumwolle braungelb färbenden Küpenfarbstoff liefert. In analoger Weise liefert die Verb. aus 3',3',5'-Trichloranthrachinon-2,1(N)-1,2'(N)-benzacrison (darstellbar aus 1,3-Dichloranthrachinon-2-carbonsäure u. 2,4-Di-

chloranilin u. darauffolgendem Ringschluß) u. II mit Monohydrat einen Baumwolle braungelb färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 789 551 vom 3/5. 1935, ausg. 31/10. 1935. D. Prior. 11/5. 1934.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Bromieren von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man bromiert in Ggw. von indifferenten Verdünnungsmitteln u. ZnCl₂, ZnBr₂ oder ZnJ₂. Diese Salze ermöglichen eine hohe Ausnutzung des Br u. beeinflussen den Eintritt des Br in das Molekül, so daß man in ihrer Ggw. andere Farbstoffe erhält als in ihrer Abwesenheit. Eine Mischung von *Isodibenzanthron* mit 40% ZnCl₂ u. trockenem Nitrobenzol erhitzt man auf 180°, setzt binnen 20 Stdn. tropfenweise Br zu, rührt noch 4 Stdn. u. kühlt; der erhaltene Farbstoff enthält 20% Br, er färbt Baumwolle aus der Küpe lebhaft violettblau. In ähnlicher Weise bromiert man *Dibenzanthron*. *Dibenzpyrenchinon* liefert mit Br einen orangerot färbenden Küpenfarbstoff. Aus *Pyranthron* erhält man eine orangerot färbende Bromverb. *Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* liefert eine grünstichig blau färbende Br-Verb. (F. P. 790 035 vom 15/5. 1935, ausg. 12/11. 1935. Schwz. Priorr. 19/5. u. 14/7. 1934. Schwz. P. 176 037 vom 19/5. 1934, ausg. 1/7. 1935.) FRANZ.

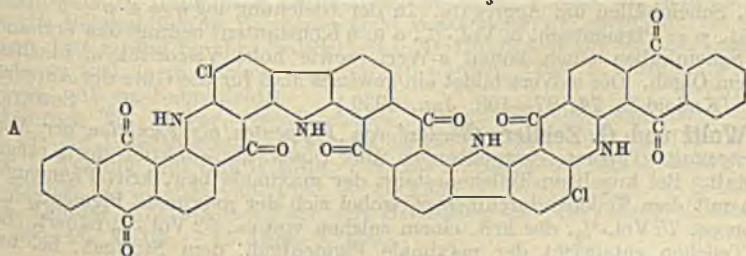
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Man behandelt Bz.3-, Bz.5- oder Bz.8-Azabenzanthrone oder ihre Homologen oder Substitutionsprodd., die in einer peri-Stellung unbesetzt oder durch einen leicht abspaltbaren Substituenten besetzt sind, oder die in peri-Stellung durch ein aromat. Radikal mit wenigstens zwei kondensierten Ringen durch eine N-Brücke verbunden sind, mit alkal. oder mit sauren Kondensationsmitteln, wenn die genannten Azabenzanthrone mit einem aromat. Radikal mit wenigstens zwei kondensierten Ringen mit einer N-Brücke oder mit einem aromat. Radikal mit einer C-Brücke verbunden sind. Die Prodd. sind teils Farbstoffe, teils Zwischenprodd. *Bz.1-α-anthrachinonylamino-8-azabenzanthron* (III) (darstellbar aus *Bz.1-Brom-8-azabenzanthron* (I) u. *1-Aminoanthrachinon* (II)) trägt man in eine 130° w. Schmelze aus KOH u. A. u. erhitzt bis zur Beendigung der Rk. auf 140—145°, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe kräftig olivgrün. Die Verb. (V) aus I u. *Pyrazolanthron* gibt mit KOH u. A. wahrscheinlich *8-Azabenzanthronpyrazolanthron*, violettes Pulver, das die pflanzliche Faser aus grüner Küpe sehr echt blauviolett färbt. Das nach Beispiel 13 Abs. 2 des E. P. 412 586 erhaltliche *Bromprod.* liefert einen blau färbenden Küpenfarbstoff. In analoger Weise gibt das Prod. aus 1 Mol *6-Bz.1-Dibrom-8-azabenzanthron* u. 2 Moll. II einen Baumwolle aus der Küpe olivgrau, die Verb. aus 1 Mol. I u. 1/2 Mol *1,5-Diaminoanthrachinon* (VII) einen grau färbenden Farbstoff. III liefert beim Erwärmen mit H₂SO₄ auf 130—140°, bis die grüne Farbe braun geworden ist, wahrscheinlich ein *Carbazolderiv.*, das Baumwolle orangerot färbt. — Die Verb. aus 1 Mol. I u. 1 Mol VII gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle grau färbenden Farbstoff (IV); einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Alkalischemelze von *Bz.1-(5-benzoylamino-1-anthrachinonylamino)-8-azabenzanthron* (darstellbar aus I u. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (IX)). — IV gibt mit *Benzoylchlorid* in Nitrobenzol ein Acylierungsprod., das Baumwolle aus der Küpe olive färbt. — Die Verb. aus dem nach E. P. 412 586, Beispiel 6 erhaltlichen *Dibrom-8-azabenzanthron* mit einem Br in Bz.1-Stellung, 1 Mol *Pyrazolanthron* u. 1 Mol. II gibt mit KOH u. A. einen grau färbenden Küpenfarbstoff. — III erhitzt man in Nitrobenzol nach Zusatz von Jod u. SO₂Cl₂ 2 Stdn. auf 100° u. dann 2 Stdn. auf 110°; man erhält ein *Cl-Deriv.*, grünes metall. glänzendes Pulver, das Baumwolle dunkelgrün färbt. Das aus III in HClSO₃ u. Br bei 65—70° erhaltliche *Br-Deriv.* gibt beim Verschmelzen mit KOH u. A. einen olivgrün färbenden Küpenfarbstoff. — Die Verb. aus I u. *1-Amino-5-methylaminoanthrachinon* (VIII) gibt mit KOH u. A. einen Baumwolle grau färbenden Küpenfarbstoff. — Eine Lsg. von V in HClSO₃ gibt beim Erwärmen mit Br u. Jod auf 65—70° ein *Chlorbromderiv.*, das Baumwolle blau färbt. Eine Mischung von V u. Nitrobenzol gibt beim Erwärmen auf 100° nach Zusatz von Jod, Fe u. Br ein kristallin. *Bromderiv.*, das Baumwolle aus der Küpe violett färbt. Mit SO₂Cl₂ in Nitrobenzol erhält man ein sehr echt färbendes *Cl-Deriv.* — V verrührt man in Nitrobenzol k. mit HNO₃ 98%ig, erwärmt auf 80°, hält einige Stdn. bei dieser Temp. u. kühlt dann; die kristallin. Nitroverb. färbt Baumwolle aus der Küpe kräftig grün; die Färbungen werden durch Chloren grau bis schwarz. *8-Azabenzanthron* (darstellbar nach E. P. 412 586, Beispiel 1) erhitzt man mit KOH u. A. auf 90°, bis eine Probe des abgeschiedenen Prod. einen F. von etwa 320° gibt, gießt in W., kocht nach Zusatz von HCl u. filtriert. Den Rückstand kocht man mit A. u. kristallisiert aus Trichlorbenzol unter Zusatz von Tierkohle; das erhaltene *Diazabenz-*

anthronyl ist ein orangebraunes nicht verküpfbares Krystallpulver, F. 320°. In ähnlicher Weise können isomere Azabenzanthrone oder ihre Derivv. in die entsprechenden Diazabenzanthronyle übergeführt werden. Beim Erhitzen von *8-Azabenzanthron* mit KOH u. A. auf 150—155° unter Abdest. des A. erhält man das Baumwolle kräftig rötlichviolett färbende *Diazabenzanthron*. *8-Azabenzanthron*sulfonsäure (darstellbar nach E. P. 412 586, Beispiel 8) gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. auf 150° einen Farbstoff, Krystalle aus sd. Chinolin, der Baumwolle aus der Küpe blau färbt. Das *Prod.* aus *Bz.1-8-Azabenzanthronmercaptan* gibt beim Erhitzen mit KOH einen Baumwolle dunkelblau färbenden Küpenfarbstoff. *Monoamino-8-azabenzanthron* (darstellbar aus *Azabenzanthron* u. HNO₃ bei 80—90° u. Red. der NO₂ mit Na₂S) gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle dunkelgrün färbenden Farbstoff. *Diazabenzanthron* trägt man unter 5° in eine Mischung von Nitrobenzol u. HNO₃ ein, u. steigert dann auf 30°, nach Beendigung der Rk. filtriert man, versetzt mit Soda im Überschuß u. treibt das Nitrobenzol mit Dampf ab; das erhaltene Nitroderiv. färbt Baumwolle aus der Küpe graublau. *Azabenzanthron* erhitzt man mit HNO₃ 65%_{ig} auf 70—80°, kühlt nach Beendigung der Rk., gießt in W., filtriert u. wäscht neutral; das erhaltene *Nitrodiazabenzanthron* färbt Baumwolle grün, nach dem Chloren erhält man graue bis schwarze Färbungen. In eine Mischung von V u. Nitrobenzol leitet man Cl ein, bis kein Cl mehr absorbiert wird; nach dem Köhlen filtriert man, oder entfernt das Lösungsm. durch Dest. mit Dampf oder im Vakuum; das erhaltene Cl-Deriv. färbt Baumwolle aus der Küpe violettblau. Das Chlorieren kann auch mit SO₂Cl₂ in Ggw. von Jod u. Nitrobenzol erfolgen. — Eine Lsg. von V in HClSO₃ versetzt man mit Br u. S u. erwärmt auf 70—80°, bis der größte Teil des Br verbraucht ist, nach dem Köhlen gießt man auf Eiswasser, filtriert u. wäscht neutral, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle blauviolett. — Eine Mischung von 2-Benzoyl-8-azabenzanthron (darstellbar aus *8-Azabenzanthron* u. *Benzylcyanid* in alkal. Medium u. Oxydieren des Prod. mit CrO₃ in Eg.; grüngelbes Krystallpulver, F. 184—186°), AlCl₃ u. NaCl erhitzt man auf 180—190° unter Einleiten von O, gießt auf Eis u. filtriert, der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe orange. Das *Prod.* aus I u. VIII erhitzt man einige Stdn. auf 140—145° mit KOH u. A., verd. mit W. u. leitet Luft ein, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe völlig chlorecht grünstichiggrau. — In eine Lsg. von A. in Anilin trägt man Na ein; nach der Lsg. des Na gibt man die Verb. aus I u. IX in kleinen Mengen allmählich unter Rühren zu, erwärmt auf 170°, kühlt u. verd. mit W. Nach dem Entfernen des Lösungsm. durch verd. HCl filtriert man den Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe kräftig gelbolive färbt. — Die Verb. aus I u. *Bz.1-Brom-Bz.3-azabenzanthron* (VI) (darstellbar durch Bromieren von *Bz.3-Azabenzanthron* in Nitrobenzol, das man erhält, wenn man *Phenyläthylamin* mit *o-Tolylcarbonsäurechlorid* kondensiert, das *Prod.* in Ggw. von Tetrahydronaphthalin mit P₂O₅ behandelt, das entstandene *α-(o-Tolyl)-dihydroisochinolin* bei 700° durch ein Fe-Rohr leitet u. das Dehydrierungsprod. mit CrO₃ zu *Bz.3-Azabenzanthron* oxydiert, gelbe Nadeln, F. 186°) erhitzt man mit KOH u. A., der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle dunkel blautichiggrün. — Die Verb. aus II u. VI gibt mit H₂SO₄ bei 130—140° einen Baumwolle gelb färbenden Küpenfarbstoff. Die Verb. aus 1 Mol VI u. 1 Mol 1-Amino-5-dimethylaminoanthrachinon gibt mit KOH u. A. einen grau färbenden Küpenfarbstoff. — Die Verb. aus 1 Mol IX u. 1 Mol VI gibt in analoger Weise einen grau färbenden Küpenfarbstoff, der mit Benzoylchlorid einen oliv färbenden Farbstoff liefert. Die Verbb. aus 1 Mol *Dibrom-Bz.3-azabenzanthron* u. 2 Moll. II u. aus 1 Mol VI u. 1 Mol *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* liefern mit KOH u. A. grau färbende Küpenfarbstoffe. Der Farbstoff aus der Verb. aus 1 Mol VI u. 1 Mol *Pyrazolanthron* durch Erhitzen mit KOH u. A. färbt violett. — *Bz.1-Methoxy-5-azabenzanthron* (darstellbar durch Einw. von p-Toluolsulfonsäuremethylester auf *Bz.1-Oxy-5-azabenzanthron*, das man durch Behandeln von *2-Aminonaphthalin-3-oxy-6-sulfonsäure* mit Glycerin in Ggw. eines Oxydationsmittels u. H₂SO₄ u. Verschieben der entstandenen *2(N)-1-Pyridinonaphthalin-3-oxy-6-sulfonsäure* mit KOH erhält) gibt beim Erhitzen mit KOH u. Butanol auf 150—160° einen Baumwolle rotviolett färbenden Farbstoff. — *Bz.1-5'-anthrapyrimidylamino-5-azabenzanthron* (darstellbar durch Behandeln von *Bz.1-Oxy-5-azabenzanthron* mit PCl₅ u. Kondensieren des entstandenen *Bz.1-Chlor-5-azabenzanthron* mit *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* in Ggw. von Naphthalin, K₂CO₃ u. CuO bei 200—210°) gibt beim Verschmelzen mit KOH bei 145° einen die pflanzliche Faser grauoliv färbenden Küpenfarbstoff. — Das durch Kondensation von *Bz.1-Oxy-5-azabenzanthron* mit VII in Naphthalin, K₂CO₃ u. P₂O₅ erhaltliche *Prod.* liefert beim

Verschmelzen mit KOH u. A. bei 140° u. darauffolgendem Abdest. des A. bei 200 bis 220° einen die pflanzliche Faser grau färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 421 264 vom 13/3. 1933, ausg. 17/1. 1935.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe und ihre Hydroderivate*. Auf Anthrachinon-2,1(N)-benzacrindone, die einen 1-Aminoanthrachinonylrest in 6-Stellung des Benzolkerns enthalten, läßt man AlCl₃ oder FeCl₃ in Ggw. eines organ., nicht bas., die Metallechloride lösenden Lösungsm. einwirken. Als Lösungsmittel verwendet man arom. Nitroverbb. oder chlorierte KW-stoffe. Die erhaltenen Küpenfarbstoffe, die Carbazolderivv. sind, liefern meistens echte dunkle Töne. — Eine Mischung von *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-3',6'-dichlorbenzacrindon* (II) (darstellbar aus *2,5-Dichloranilin* nach E. P. 894/11), *1-Aminoanthrachinon* (I), fein gepulvertem wasserfreiem K₂CO₃, Cu-Acetat u. Naphthalin erhitzt man 2 Stdn. auf 210° unter Rühren. Nach dem Kühlen auf 100° verd. man mit Chlorbenzol, saugt bei 60° ab, entfernt die Mutterlauge durch Waschen mit organ. Lösungsmm. u. die anorgan. Salze mit verd. HCl, das erhaltene Anthrimid (III) löst sich in Monohydrat braun, beim Erwärmen auf 100° wird die Lsg. orangefarbt unter Bldg. eines Baumwolle orange färbenden Küpenfarbstoffes. Man erhitzt III mit AlCl₃ in Nitrobenzol auf 50°, erwärmt die grün gewordene Lsg. auf 100°, wobei die Lsg. blauschwarz wird, gießt auf Eis u. HCl, bläst das Nitrobenzol mit Dampf ab u. saugt ab; der erhaltene *Farbstoff* färbt Baumwolle aus der Küpe rötlichbraun. Verwendet man an Stelle von Nitrobenzol Chlorbenzol als Lösungsm. u. erwärmt auf 120°, so entsteht ein Baumwolle gelbstichigbraun färbender Küpenfarbstoff. — *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-3'-methyl-6'-chlorbenzacrindon* (IV) (darstellbar aus *4-Chlor-2-aminotoluol* u. *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure* (VI) u. 1-std. Erhitzen der entstandenen *2'-Methyl-5'-chlor-1-anilidoanthrachinon-2-carbonsäure* mit Benzoylchlorid auf 150°) erhitzt man mit I, K₂CO₃, Cu-Acetat u. Naphthalin 2½ Stdn. auf 210°, das erhaltene *Anthrimid* liefert beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol auf 60° einen Küpenfarbstoff, der nach dem Behandeln mit NaOH u. NaOCl Baumwolle sehr echt braun färbt. Verwendet man an Stelle von AlCl₃ AlBr₃, so erhält man einen ähnlichen Farbstoff. In ähnlicher Weise erhält man aus *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-3'-methoxy-6'-chlorbenzacrindon* (V) (darstellbar aus *2-Methoxy-5-chloranilin* u. VI u. 2-std. Erhitzen der entstandenen *2'-Methoxy-5'-chlor-1-anilidoanthrachinon-2-carbonsäure* mit Benzoylchlorid auf 130—160°) u. I ein *Anthrimid*, das beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Küpenfarbstoff gibt, der nach dem Behandeln mit NaOH u. NaClO Baumwolle olivbraun färbt. Durch Erhitzen von III mit FeCl₃ in Nitrobenzol erhält man einen Baumwolle rötlichbraun färbenden Küpenfarbstoff. Das aus IV u. *4-Methoxy-1-aminoanthrachinon* entstehende *Anthrimid* gibt beim Erwärmen mit FeCl₃ in Nitrobenzol unter Erhaltung der Methoxygruppe einen Baumwolle echt rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. Das *Anthrimid* aus IV u. *1-Amino-5-chloranthrachinon* liefert beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Farbstoff, der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle dunkelbraun färbt. — *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-6'-chlorbenzacrindon* (darstellbar aus *1-Phenylaminoanthrachinon-3'-chlor-2'-carbonsäure* durch Erhitzen mit Benzoylchlorid auf 150°) gibt mit I ein *Anthrimid*, das beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Farbstoff liefert, der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle aus der Küpe rotbraun färbt. Durch Chlorieren des Farbstoffes in Nitrobenzol mit SO₂Cl₂ erhält man einen gelbstichiger färbenden Farbstoff. *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-3',5',6'-trichlorbenzacrindon* (darstellbar aus *2,4,5-Trichloranilin* nach E. P. 894/11) gibt mit I ein *Anthrimid*, das beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Küpenfarbstoff liefert, der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle rötlichbraun färbt. Das *Anthrimid* aus V u. *1-Amino-5-benzoyl-aminoanthrachinon* liefert beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol nach dem Be-



handeln mit NaClO einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle tief schwarzbraun färbt. Das *Dianthrimid* aus II u. *1,5-Diaminoanthrachinon* liefert beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Farbstoff (A), der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle sehr echt kräftig rotbraun färbt. *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-3'-phenoxy-6'-chlorbenzoesäure* (darstellbar durch Einw. von VI auf *2-Amino-4-chlordiphenyläther* u. Behandeln der entstandenen *1-(o-Phenoxy-m-chloranilin)-anthrachinon-2-carbonsäure* mit ringschließenden Mitteln) gibt mit I ein *Anthrimid*, blaueschwarze Nadeln, das beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Küpenfarbstoff liefert, der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle rötlichbraun färbt, er eignet sich auch besonders zum Drucken nach dem Na-Formaldehydsulfoxylat-Pottascheverf., er liefert hiernach sehr chlor-, koch- u. lichtechte Drucke. Aus II u. *1-Amino-6-chloranthrachinon* entsteht ein Anthrimid, dunkles krystallin. Pulver, das Baumwolle aus der Küpe dunkelblau färbt; beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol gibt es einen Küpenfarbstoff, der sehr echte braune Drucke liefert. V gibt mit *1-Amino-6,7-dichloranthrachinon* ein Anthrimid, dunkelbraunes krystallin. Pulver, das beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Küpenfarbstoff liefert, der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle echt dunkelbraun färbt. *Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-4',6'-dichlorbenzoesäure* (darstellbar aus *3,5-Dichloranilin* nach E. P. 894/11) gibt mit *1-Amino-6-chloranthrachinon* ein *Anthrimid*, dunkles krystallin. Pulver, das Baumwolle chlor- u. kochecht korinthisch färbt; es liefert beim Erwärmen mit AlCl₃ in Nitrobenzol einen Küpenfarbstoff, der nach dem Behandeln mit NaClO Baumwolle gelbstichig braun färbt, er eignet sich auch zum Drucken. (E. P. 439 180 vom 28/5. 1934, ausg. 27/12. 1935. F. P. 789 564 vom 3/5. 1934, ausg. 31/10. 1935. D. Prior. 5/5. 1934.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: William Robert Waldron, Wilmington, Del., V. St. A., *Indigo*. Man oxydiert die alkal. Lsg. von Indoxyl teilweise mit NaClO u. vollendet die Oxydation mit Luft. Man erhält einen sehr fein verteilten farbkraftigen Indigo. (A. P. 2 020 387 vom 16/11. 1932, ausg. 12/11. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thioindigo*farbstoffe. 3-Oxythionaphthene der Bzl.-Reihe, die in 4-Stellung eine Äthylgruppe u. in 6-Stellung ein Halogen u. gegebenenfalls in 2-Stellung eine CO₂H-Gruppe enthalten, oxydiert man zum symm. Farbstoff oder kondensiert sie mit 2-Anilin, 2-Oximen, 2-Ketonen usw. zur Herst. von gemischten Thioindigofarbstoffen. Die erhaltenen Farbstoffe färben u. drucken die Faser in lebhaften gelbstichig rosa Tönen. — Die wss. Lsg. des N-Salzes der *4-Äthyl-6-chloroxythionaphthen-2-carbonsäure* (darstellbar aus *2-Amino-1-äthyl-5-chlorbenzol* in der üblichen Weise) oxydiert man mit Schwefel u. NaOH bei 95°, der entstandene *4,4'-Diäthyl-6,6'-dichlorthioindigo* färbt Baumwolle u. Wolle lebhaft rosa, das wesentlich gelbstichiger ist als das mit *4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo*. Der in analoger Weise hergestellte *4,4'-Diäthyl-6,6'-dibromthioindigo* liefert ähnliche Färbungen. — *4-Äthyl-6-chloroxythionaphthen*, F. 163°, gibt bei 4-st. Erhitzen mit *4-Methyl-6-chloroxythionaphthen-2-p-dimethylaminoanil* in Eg. bei 110° einen gelblich rosa färbenden Farbstoff. (F. P. 789 663 vom 6/5. 1935, ausg. 4/11. 1935. D. Prior. 15/6. 1934.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

H. Wolff und G. Zeidler, *Über die Viscosität von Ölfarben als Ausdruck ihrer Struktur*. I. Mitt. Nach Viscositätsmessungen mit dem Turbiviscosimeter ist die Struktur von Ölfarben wesentlich bedingt durch die Anordnung der Pigmentteilchen (Dispersionsgrad, Aggregation, Kornform) u. die Anordnung des Öles in Adsorptionshüllen u. Scheinhüllen von Aggregate. In der Gleichung $\log \eta = a \cdot p + b$ (η = spezif. Viscosität, p = Pigmentgeh. in Vol.-%, a u. b Konstanten) bedingt das Vorhandensein solcher Scheinhüllen einen hohen a -Wert, sowie hohe Viscosität u. Fließfestigkeit bei großem Ölgeh. Der a -Wert bildet ein gewisses Maß für die Güte der Anreibung der Ölfarbe. (Kolloid-Z. 74. 97—103. Jan. 1936.) SCHEFFELE.

H. Wolff und G. Zeidler, *Ölbedarf von Pigmenten als Funktion der Korngröße und Korngestalt*. Theoret. Betrachtungen über Ölgeh. als Funktion der Korngröße u. Korngestalt. Bei kugeligen Teilchen steigt der maximale bzw. krit. Pigmentgeh. der Ölfarben mit dem Teilchendurchmesser, wobei sich der maximale Pigmentgeh. einem Wert von ca. 75 Vol.-%, der krit. einem solchen von ca. 52 Vol.-% nähert. Bei sehr groben Teilchen entspricht der maximale Pigmentgeh. dem Stoffgeh. bei tetraedr.

Packung, der krit. dem Stoffgeh. bei kub. Lagerung. (Kolloid-Z. 74. 103—07. Jan. 1936.) SCHEIFELE.

K. E. Krause und J. N. Rossljakowa, *Zur Mikrographie von Bleiglätte und Mennige*. Die Präparate wurden auf dem Objektträger mit W. unter Zusatz von einem Tropfen Canadabalsam mit einem kleinen Pinsel gleichmäßig verteilt u. rasch auf dem Sandbade getrocknet. Die Mikrographien der verschiedenen Bleiglätte- u. Mennigepräparate sind in Abbildungen wiedergegeben u. werden im einzelnen beschrieben. Es wird ferner auf die Bedingtheit der mikrophotograph. Bilder u. auf ihre Abhängigkeit vom Medium hingewiesen. (Vgl. hierzu nachst. Ref.). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 100—02. 1935. Iwanowo, Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

K. E. Krause, A. W. Pamfilow und J. N. Rossljakowa, *Über die Dispersität von Ruß*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. des Dispersitätsgrades von verschiedenen Rußarten in einer Reihe von organ. Lösungsm. nach verschiedenen Methoden zeigte, daß kein einziges der angewandten Lösungsm. eine Dispergierung bis zu den Primärteilchen bewirkt. Die besten Ergebnisse wurden mit Nitrobenzol, das freie HNO₃ enthält, erhalten. Es besteht jedoch nicht einmal ein strenger Parallelismus zwischen den Einflüssen der verschiedenen Media für die einzelnen Rußarten, so daß es keinen Sinn hat, den Ruß mikrograph. zu charakterisieren. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 438—43. 1935. Iwanowo, Chem.-technol. Inst., Lackfarbenlab.) KLEVER.

C. J. O'Neil, *Anstrichfilme*. Einzelheiten über Ölfarben mit Kieselgur (Celite)-Zusatz. (Drugs Oils Paints 50. 424. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

E. Osten, *Wasserglas als Anstrichmittel*. Prakt. Angaben über Zus. u. Verarbeitung von Wasserglasfarben. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 46. 8/1. 1936.) SCHEIFELE.

Berthold Winter, *Aluminiumanstriche*. Allgemeine Verwendungseigg. von Aluminiumbronzefarben. (Montan. Rdsch. 27. Nr. 21. 12. 1/11. 1935.) SCHEIFELE.

Fritz-Jürgen Peters, *Einiges über Aluminiumbronzeanstriche*. Aluminiumbronzeanstriche zeigen je nach dem benutzten Bindemittel entweder ein sehr rasches Versagen oder eine sehr lange Haltbarkeit, während ein Mittelding bei vorliegenden Vers. bisher nicht beobachtet wurde. 80 Bronzeanstriche mit 11 verschiedenen Bronzesorten u. 9 verschiedenen Bindemitteln wurden ohne u. mit Grundierung ein- u. zweimal auf grob entsandete Brückenbleche aufgetragen u. auf einem Hausdach mit 45° Neigung gegen Süden im Herbst 1928 der Witterung ausgesetzt. Nach mehr als 7 Jahren Bewitterung waren von den 80 Anstrichen diejenigen mit einem der Nitrobronzelacke u. sämtliche Anstriche auf Bleiweißgrundierung völlig zerstört, während die anderen zweimaligen Anstriche in Aussehen u. Schutzwert gut erhalten waren. Unter Zuhilfenahme des Mikroskops wurde untersucht: Einfluß der Bronzeart u. des Bindemittels, Dichtigkeit der Teilchenpackung, Schuppenlagerung u. W.-Aufnahme bzw. Sauerstoffdurchlässigkeit. Ölgrundierung ist unter Aluminiumbronzedeckanstrich weicher, elast. u. schutzkräftiger als unter einer nicht schuppigen Deckfarbe. (Farbe u. Lack 1936. 4—6. 15—16. 8/1.) SCHEIFELE.

F. J. Peters, *Hochhitzebeständige Rostschutzanstriche*. (Synthet. appl. Finishes 6. 230—32. 235. Dez. 1935. — C. 1935. II. 2886.) SCHEIFELE.

M. N. Rivenburg, *Neuerung auf dem Gebiet des Rostschutzes durch Anstrich*. Erzeugung von Phosphatdeckschichten durch einfaches Aufstreichen einer Fl., die Phosphorsäure, Aktivierungsalze, Netzmittel usw. enthält. Auf derart vorbehandeltem Eisen zeigten die Anstriche im Schnellvers. hohe Lebensdauer. (Drugs Oils Paints 50. 424. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Walter Obst, *Bituminöser Unterwasserschutz im Seewasser*. Sowohl Asphalt- u. Teerlacke als auch bituminöse Emulsionsanstriche sind bisher für den Unterwasserschutz von Eisenschiffen im Seewasser nicht verwendbar; die einen, weil sie den absolut trockenen Untergrund für ihre Haltbarkeit u. Haftfestigkeit zur Voraussetzung haben, die anderen, weil sie zu schnell ausgewaschen werden. (Teer u. Bitumen 34. 16—17. 10/1. 1936. Altona-Bahrenfeld.) PANGRITZ.

Heinrich Th. Mayer, *Spachtelmassen*. Eigg. der Spachtelmassen, sowie Angaben aus der Patentliteratur. (Farben-Chemiker 6. 447—48. Dez. 1935.) SCHEIFELE.

H. L. Tchang und Chaili Ling, *Über die Siccativierung von Holzol*. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1301—35. 1935. — C. 1936. I. 898.) SCHEIFELE.

H. Kemner, *Kongo-Kopal-Ester, ihre Herstellung und Anwendung*. (Farbe u. Lack 1935. 495—96. 16/10. — C. 1936. I. 656.) SCHEIFELE.

W. Delaney, *Vinsolharz (Bresinharz), ein neuer Lackrohstoff.* (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 16—18. Jan. 1936. — C. 1935. II. 3305.) SCHEIFLE.

A. Kraus, *Das Verhalten von Harzen in Nitrocelluloselacken.* Es wurden Bewitterungsvers. mit Nitrocelluloselacken durchgeführt, die wechselnde Mengen Phthalatharz enthielten. Es ergab sich, daß Phthalatharze in Klarlacken versagen, wenn ihr Zusatz unter 100% auf die Nitrocellulose liegt. Das optimale Verhältnis ist durchschnittlich 1½ Phthalatharz zu 1 Nitrocellulose. Zusätze über 150% verbessern die Wetterfestigkeit der Nitrocelluloselacke nicht mehr wesentlich. In pigmentierten Nitrocelluloselacken beträgt die Außenbeständigkeit von Phthalatharzen mehrere Jahre. (Farben-Ztg. 41. 56—57. 18/1. 1936.) SCHEIFLE.

E. Frohrobert und **F. Wilborn**, *Über einige interessante Beobachtungen bei der Wetterprüfung von Klarlackaufstrichen.* I. II. Die zu prüfenden Klarlacke waren hauptsächlich auf Eisentafeln aufgetragen, die zuerst einen Rostschutz u. dann einen mehrfachen Anstrich mit Lackspachtel erhalten hatten. Die Platten wurden mit 45° Neigung gegen Südwesten aufgehängt u. teilweise in der trockenen Jahreszeit täglich am späten Vormittag 1 Stde. lang mit W. besprüht. Es ergab sich u. a., daß die Jahreszeit mit der intensivsten Sonnenbestrahlung am stärksten zerstörend wirkt, u. zwar war die Widerstandsfähigkeit der Klarlackaufstriche gegen Licht in hohem Maße von ihrem Alter abhängig. Die Haltbarkeit eines Anstrichs kann mithin nur im Zusammenhang mit den äußeren Bedingungen angegeben werden. Bei Berieselung mit W. setzte die Zerstörung früher ein, schritt dann aber langsamer vorwärts. Bei den Anstrichen auf den nassen Ständen zeigte sich eine mehr oberflächliche, bei denjenigen auf den trockenen eine mehr in die Tiefe gehende Zerstörung. Der Vergleich von Lacken mit verschiedenen Harzen ist schwierig, da bei gleichem Ölgeh. leicht ein Harz überfettet, das andere aber mager gehalten wird. Die Lebensdauer eines Lackaufstrichs wird auch durch den Untergrund beeinflusst, sowie durch die Art u. Dauer der Vortrocknung des Untergrunds u. Überzugs. Ferner werden noch Angaben gemacht über den Einfluß der Schichtdicke u. des Harz-Ölverhältnisses, sowie über Unterschiede im Molekülbau von fetten u. mageren Lacken. (Farben-Ztg. 41. 10—12. 32—33. 11/1. 1936.) SCHEIFLE.

F. Jacobs, *Der gegenwärtige Stand der Kunstharzgewinnung vom chemischen Standpunkte aus.* Angaben über Phenolformaldehydharze u. Albertole, Harnstoffformaldehydharze, Glycerinphthalatharze, Polymerisationsharze, Aldehydharze, Oxydationsharze, chlorierte Harze, Spezialharze u. Chlorkautschuk u. die entsprechenden techn. Typen. (Rev. gén. Caoutchouc 12. Nr. 117. 3—10. Dez. 1935.) SCHEIFLE.

Otto Kraemer, *Kunstharzstoffe und ihre Entwicklung zum Flugzeugbaustoff.* Durch Anwendung handelsüblicher Kunstharzstoffe für einige zur Flugzeugausrüstung gehörige Teile kann zum Teil eine bedeutende Gewichtsersparnis erzielt u. die Betriebssicherheit verbessert werden. Für hochbeanspruchte Bauteile sind jedoch diese handelsüblichen Kunstharzstoffe wenig geeignet. Durch Verpressen dünner getränkter Holzurniere wird ein Kunststoff entwickelt, dessen Festigkeitseigg. den Holzbaustoffen zum Teil überlegen sind; bemerkenswert ist ferner die hohe Feuchtigkeits- u. Witterungsbeständigkeit dieses Werkstoffs. Eine Verb. dieser Baustoffe kann durch Nictung mit Reinaluminium u. durch Verleimen mit Caseinkaltein erfolgen. (Jber. Stoff-Abt. DVL. 1933. 69—80.) SCHEIFLE.

—, *Praktische Probleme bei der Herstellung plastischer Massen.* II—V. (I. vgl. C. 1935. II. 603.) Allgemeiner Überblick über Methoden zur Best. des F., des Geh. an freien Phenolen, von Plastizität u. Viscosität der Preßmasse sowie ihres Geh. an flüchtigen Stoffen. Unterschiede in der Herst. u. im Verh. von ein- u. zweistufigen Harzen. Eingehende Beschreibung der Herst. von geschichteten Materialien, Bremsbelägen u. Bindemitteln zum Einkitten von Glühlampen u. Radioröhren in ihre Sockel. Herst. öllöslicher Harze für Lackzwecke unter Verwendung von Kolophonium bzw. höher substituierten Alkylphenolen. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 546—49. 7. 25—26. 67—70. 72. 112—15. 214—17.) W. WOLFF.

Titan Co., Inc., V. St. A., Herstellung fein verteilter Titanpigmente. Man bringt auf calcinierte Ti-Pigmente Lsgg. drei- oder vierwertiger Metalle zur Einw., wie AlCl₃, CeCl₃, FeCl₃ u. regelt die Mengen derart, daß in der Lsg. zwischen 0,5 u. 5 liegende pH-Werte auftreten. Gleichzeitig kann man die Pigmente mit den Lsgg. auch naß vermahlen. Aus der nach freiwilliger Abscheidung gröberer Teilchen verbleibenden Aufschlämmung erhält man das fein verteilte Pigment durch Zugabe von Koagulationsmitteln, wie H₂SO₄ oder Sulfate alkal. Erden; es wird gegebenenfalls nach Zugabe

von Neutralisationsmitteln getrocknet. (F. P. 790 190 vom 17/5. 1935, ausg. 15/11. 1935. A. Prior. 19/5. 1934.) NITZE.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Dale M. Boothman**, Oakmont, P. A., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumbronze*. Um das Verschweißen der durch Überlappung aufeinander zu liegen kommenden Al-Folien beim Auswalzen zu verhindern, werden diese vor dem Walzen mit Schmiermitteln organ. Natur, wie Talg, Fett, Fettsäuren, z. B. Stearinsäure, überzogen. Auch bei den darauffolgenden Zerkleinerungsprozessen gibt man jedesmal etwa 1% eines der genannten Schmiermittel hinzu. Man erhält hochglänzendes Al-Pulver. (A. PP. 2 017 850 vom 10/3. 1932, 2 017 851 vom 27/6. 1933, beide ausg. 22/10. 1935.) MARKHOFF.

Metals Disintegrating Co., Inc., übert. von: **Everett J. Hall**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Bronzepulver aus Al, Cu u. dgl.* In eine Kugelmühle werden die Metallteilchen gebracht, wobei noch außerdem eine Lsg., die die Petroleumfraktion (bei 307—405° F.), genannt „Varnolen“, mit Zusatz von 3% Stearinsäure enthält, zugesetzt wird; man hält die Kugelmühle in Ggw. von O₂ so lange in Betrieb, bis das Metall in Blättchenform gewünschter Teilchengröße übergegangen ist. In der pastenartigen Endmischung soll nach Entfernung der überschüssigen Fl. neben 98% Al-, Cu- u. dgl. Flocken 1% Stearinsäure, 1% Al-, Cu- oder dgl. Metallstearat u. etwa 40% „Varnolen“ vorhanden sein. (A. P. 2 002 891 vom 4/6. 1931, ausg. 28/5. 1935.) NITZE.

Joseph Williams Ayers, Easton, Pa., V. St. A., *Herstellung von schwarzem Eisenoxyd*. Gefällte Ferroverbb. werden mit Luft oder O₂ bei hohen Temp. u. Drucken oxydiert. Es wird z. B. eine verd. Lsg. von FeSO₄ mit NaOH versetzt. Darauf wird das Gefäß geschlossen, Temp. u. Druck erhöht u. Luft eingeleitet. Das getrocknete Oxyd soll insbesondere als Pigment verwertet werden. (E. P. 433 333 vom 3/5. 1934, ausg. 12/9. 1935.) HORN.

New England Mica Co., Waltham, übert. von: **Willis A. Boughton**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellen eines anorganischen Binde- und Anstrichmittels*. Aus NaPO₃ oder HPO₃ u. NaBO₂ u. BeSO₄ unter Zusatz von W. wird eine stark viscosa Fl. hergestellt, die als Binde- u. Anstrichmittel verwendet wird, welches in W. l., aber in organ. Fl. unl. ist. (A. P. 2 004 030 vom 22/6. 1931, ausg. 4/6. 1935.) HORN.

Frank Glennie Smith, Farnborough, **Benjamin Dawson Porritt**, und **Joseph William Ward Dyer**, letztere von der **Research Association of British Rubber Mfg.**, Croydon, England, *Schiffsbodenanstrich*, enthält als wesentliche Bestandteile Chlorkautschuk u. Cu, Hg, Zn, As oder Se bzw. ihre Mischungen oder deren Oxyde bzw. Mischungen dieser neben trocknenden Ölen u. sonstigen Farbenbestandteilen. (E. P. 423 876 vom 11/8. 1933, ausg. 7/3. 1935.) NITZE.

Harold Edward Peace, Birmingham, *Druckfarbe für Bügelmuster*, bestehend aus z. B. 4 Harz, 8 Wachs, 9 Talk, 12 Terpentin, welche Mischung mit einer Lsg. von 18 Harz in 41 Terpentinöl verrieben wird. (E. P. 430 361 vom 20/12. 1933, ausg. 18/7. 1935.) KITTLER.

Transflex Ltd., England, *Herstellung von Abziehbildern*. Auf einen Träger kommt eine wasserlösliche Schicht aus Gelatine von 0,075 mm Stärke. Diese wird mustergemäß bedruckt u. mit einer Spirituslackschicht sowie Celluloseesterlackschicht überzogen. Evtl. kann auf die wasserlösliche Schicht vor dem Bedrucken noch eine Celluloseesterlackschicht aufgebracht werden, so daß der Druck zwischen 2 Celluloseesterlackschichten liegt. (F. P. 790 352 vom 22/5. 1935, ausg. 20/11. 1935.) BRAUNS.

Soc. du Gaz de Paris, Frankreich, *Lack auf Grundlage von Teeröl, Rohphenol u. Bzn.*, enthaltend Füllstoffe, wie Metallpulver, mineral. Pigmente, Faserstoffe mineral., pflanzlichen oder tier. Ursprungs. (F. P. 788 249 vom 2/4. 1935, ausg. 7/10. 1935.) SCHREIBER.

Glidden Co., Cleveland, übert. von: **Theodore A. Neuhaus**, Lakewood, O., V. St. A., *Lackierung mit Metalleffekten*. Auf einen schwarzen Grundlack kommt ein schwarzer Cracklack, darüber der metallpulverhaltige Lack. Beispiel für den Metallack: 10 (Unzen) einer 17,5%ig. Nitrocellulose in Toluol u. Äthylacetat, 2 einer 70%ig. Harzlg. in Toluol, 2 $\frac{1}{4}$ Butanol, 1 Äthylacetat, 8 $\frac{1}{2}$ Toluol u. 3 $\frac{1}{2}$ Butylacetat sowie Metallpulver aller Art. (A. P. 2 021 152 vom 14/2. 1934, ausg. 19/11. 1935.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Überzugsfarben für Metalle*. Farbende Stoffe, z. B. zur Nachahmung von Mahagoni [28,6 (Teile) nicht ausblutender Rotlack, 1,6 Ruß, 3,9 Bleiweiß u. 9,7 gebrannte Umbra] werden in einem Tragmittel dispergiert, das z. B. aus einem W.-unl. Harz u. hochsd.

Lösungsm. für das Harz, wie Terpeneol oder aliphat. Alkohol mit F. 250—230°, u. keine Lösefähigkeit für Celluloseester besitzt, besteht. Diese Farbmittel werden in Verb. mit Celluloseesterlacken benutzt, um *Holzimitationen* auf Metallgrundlagen herzustellen. (E. P. 427 714 vom 27/7. 1933, ausg. 30/5. 1935.) NITZE.

Alexander George Matthew und Thomas Edward Lloyd, London, England, *Film*, bestehend aus einem dicken Leinölfilm u. einer verstärkenden Gelatineschicht event. auch Celluloidschicht. Die Leinölmasse, die auch Pigment u. Harz enthält, wird beispielsweise auf eine Glasplatte aufgetragen u. nach dem Antrocknen mit Gelatine überzogen; dann wird sie von der Unterlage entfernt u. auf Holz, Metall o. dgl. als Schutz aufgebracht. (E. P. 429 191 vom 27/11. 1933, ausg. 20/6. 1935.) BRAUNS.

Velsicol Corp., übert. von: Julius Hyman, Chicago, Ill., V. St. A., *Schellackersatz*. Die beim Spalten von Leichtöl entstehenden reaktionsfähigen Verb. werden in bekannter Weise in Ggw. von Bleicherden oder Säuren zu harzartigen Prodd. polymerisiert. Diese Polymerisate werden dann bei 150—175° F unter Rühren durch Blasen mit Luft oxydiert. Es entstehen u. a. Harze, die als Schellackersatz sowie in Celluloseesterlacken verwendbar sind. Die Oxydation wird durch Zusatz von Mn-Seifen katalysiert. (A. P. 2 008 103 vom 7/12. 1934, ausg. 16/7. 1935.) EBEN.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: Roy H. Kienle und Harry C. Rohlfis, Schenectady, New York, V. St. A., *Alkydharze*. Mischungen von *Glycerin*, *Phthalsäureanhydrid*, *Glykol* u. *Bernsteinsäure* werden bis zur Eintretenden Gelatinierung kondensiert. Die Härtung erfolgt durch 3—5-wöchentliches Erhitzen auf 1500° u. darüber. (Can. P. 347 675 vom 4/8. 1932, ausg. 22/1. 1935.) EBEN.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Charles O. Young und Stuart D. Douglas, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung stabiler Vinylharze* durch Zusatz geringer Mengen bas. Stoffe, die keine Säure bildenden oder oxydierenden Gruppen enthalten, u. die vor, während oder vorzugsweise nach der Polymerisation zugesetzt werden. Genannt sind NH₃, Oxalkylamine, Hexamethylentetramin, Anilin, Triäthanolamin u. andere Aryl- oder Alkylamine, Alkalierdmetall- oder Schwermetalloxyde oder -carbonate. Nicht geeignet sind Acetanilid, Nitronaphthylamin u. dgl. (A. P. 2 013 941 vom 28/3. 1931, ausg. 10/9. 1935.) PANKOW.

Toledo Synthetic Products Inc., Toledo, Ohio, übert. von: Arthur M. Howald, Pittsburgh, Pa., *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. Bei der bekannten Kondensation von Harnstoff (I) u. CH₂O in vermittels *Triäthanolamin* schwach sauer gehaltener Lsg. oder bei alkal. Anfangskondensation dieser Stoffe, an die sich die Bindung des freien CH₂O durch Zusatz von I u. besonders *Thioharnstoff* anschließt u. die Endkondensation in saurer Lsg. stattfindet, ist es zweckmäßig, die Entwässerung der Kondensationslsg. in 3 Stufen vor sich gehen zu lassen. Die 1. derselben besteht aus dem Kochen in offenem Gefäß, die 2. erfolgt durch plötzliche Druckverminderung, gegebenenfalls nach vorherigem Zusatz von A., u. die letzte Stufe besteht aus dem Entwässern der fertigen Kondensationsprodd. in einem warmen Luftstrom. (A. P. 2 016 199 vom 9/7. 1932, ausg. 1/10. 1935.) EBEN.

Marie Blanche Rousset, Le Mans, Frankreich, und Auguste Victor Keller, Leigh-on-Sea, Essex, England, *Harnstoff-Thioharnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. Harnstoff (I) wird mit neutralisiertem 40%ig. CH₂O u. etwas Thioharnstoff (II) im Verhältnis 1 : 2,5—3,5 mit 0,15—0,5 Mol *o*- oder *p*-Kresol als Kontaktmittel zuerst ohne Wärmezufuhr kondensiert, worauf bei erhöhter Temp. unter vermindertem Druck entwässert u. schließlich in Formen gegossen u. bei 70—100° gehärtet wird. Die *Formstücke* sind durchscheinend. Gegebenenfalls können Zucker u. Glycerin als Weichmachungsmittel sowie Füll- u. Farbstoffe zugesetzt werden. — Z. B. werden 33 40%ig. wss. CH₂O vom p_H = 7—8 mit 12,5 I u. 2 II in Ggw. von 0,08 p-Kresol kondensiert. Durch Selbsterwärmung siedet die Mischung am Rückflußkühler. Dann wird mit Tierkohle oder CaO gemischt u. filtriert. Entwässerung u. Härtung wie oben. Dazu 2 Diagramme. (E. P. 434 112 vom 21/12. 1933, ausg. 26/9. 1935.) EBEN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

I. K. Mazurewitsch, *Zusammensetzung des Milchsafte von Asclepias Cornuti (Syriaca L.)*. Latex asclepias cornuti besteht aus einer w. kolloidalen Lsg. von Kautschuk, Mineralsalzen, von Stoffen, welche die FERLINGSche Lsg. reduzieren, aber

keine klar ausgesprochenen Monosaccharide sind, u. von einem schwer trennbaren Gemisch zusammengesetzter Ester, welche den Hauptteil der organ. M. darstellen. Die Ester sind aus Essig-, Butter-, Palmitin-, Cerotin- oder Erucasäuren u. hochmolekularen, in reinem Zustand schwer zu isolierenden Harzalkoholen zusammengesetzt. Auch Lecithin scheint im Latex vorhanden zu sein. Vers.-Bedingungen werden ausführlich wiedergegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 476—87. 1935. Kiew, Staatsuniversität.)

v. FÜNER.

W. Proworow, *Extraktion von Kautschuk aus Kautschukträgern*. Ausbeuten bei der Extraktion der in Rußland kultivierten kautschukhaltigen Pflanzen (Chondrilla, Tau-Ssagys u. a.) mit Lösungsm. (Sowjet-Kautschuk [russ.: Ssowjetski Kautschuk] 1935. Nr. 3. 26—34.)

SCHÖNFELD.

A. Ignatjew, *Die Möglichkeit der Gewinnung von natürlichem Latex aus Kautschukträgern*. Verss. zur Latexgewinnung aus „Kok-Ssagys“, einer kautschukführenden Grasart, welche in Rußland kultiviert wird. Der Milchsafte ließ sich mit einer Ausbeute von 30—40% auf folgendem Wege gewinnen: Zerschneiden, Ausziehen mit einer 20%ig. Lsg. von NH₄OH in Ggw. eines Schutzkolloids, Filtration usw., Koagulation mit Essigsäure. (Sowjet-Kautschuk [russ.: Ssowjetski Kautschuk] 1935. Nr. 3. 22—26.)

SCHÖNFELD.

C. R. Austen, *Gummi in der Gasindustrie*. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 264 bis 277. Okt. 1935.)

RIEBL.

—, *Die Fabrikation von Akkumulatorkästen*. Beschreibung der Herst. aus Hartgummi. (Gummi-Ztg. 49. 1220—21. 29/11. 1935.)

RIEBL.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Die Kautschukmilch (I) wird unter Vermeidung der Dampfbdg. erhitzt u. durch eine Düse unter Bldg. einer großen Oberfläche in einen Raum eingeführt, dessen Druck beträchtlich unter der Dampfspannung der I bei der Temp. liegt, mit der sie die Düse verläßt; gleichzeitig wird NH₃ z. B. nach dem Erhitzer oder der Umwälzpumpe in I eingeführt. Die so konz. I wird mittels einer Pumpe erneut in den Erhitzer u. danach in den Verdampfer geführt. Man kann das NH₃ auch einleiten, wenn die I schon auf 50—55% konz. ist, auch etwas KOH oder Seifen zusetzen. (F. P. 786 757 vom 7/3. 1935, ausg. 9/9. 1935. D. Prior. 16/3. 1934.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Howard I. Cramer**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Herstellung von Thiuramdisulfiden*, insbesondere von *Tetramethylthiuramdisulfid (I)*, durch Oxydation von NH₄- oder Alkalidithiocarbamaten mittels NH₄-Persulfat (II). — Zu einer 8—10%ig. wss. Lsg. von 90 (Teilen) *Dimethylamin* werden 150 CS₂ u. 85 20%ig. NaOH gegeben. Das in Lsg. befindliche *dimethylthiocarbaminsäure Na* wird mit einer 20%ig. wss. Lsg. von 240 II oxydiert. Das abgetrennte I wird mit W. gewaschen u. getrocknet. Es stellt ein weißes Pulver (F. 143—145°) dar. Ausbeute 95%. Die Prodd. dienen als *Vulkanisationsbeschleuniger*. (A. P. 2 014 358 vom 11/12. 1931, ausg. 10/9. 1935.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Söll**, Leverkusen-I. G. Werk), *Herstellung von Umwandlungsprodukten des Kautschuks*, dad. gek., daß vulkanisierter Kautschuk der Einw. von H₂F₂ ausgesetzt werden. H₂F₂ kann fl., gasförmig, in Lsg. in W. oder organ. Lösungsm., sowie bei erhöhter Temp. angewandt werden. (D. R. P. 618 992 Kl. 39b vom 2/4. 1933, ausg. 17/9. 1935. Zus. zu D. R. P. 615 050; C. 1935. II. 4448.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Söll**, Leverkusen-I. G. Werk, und **Albert Koch**, Köln-Deutz), *Herstellung von Umwandlungsprodukten des Kautschuks* durch Einw. von H₂F₂ auf Kautschuk (F), dad. gek., daß die Rk. zwecks Erzielung l. Prodd. unter den zur Mäßigung von chem. Umsetzungen üblichen Bedingungen durchgeführt wird, indem z. B. der I u./oder H₂F₂ in Lsg. mit Lösungsm. verwendet u./oder H₂F₂ in den I eingeknetet wird. — 70 g einer 16,5%ig. Lsg. von I in Bzl. werden durch Schütteln mit 15 cem einer 40%ig. Lsg. von H₂F₂ in Äther vermischt. Unter Erwärmen erfolgt Rk. — Verwendung als *Klebemittel*, zum Verbinden von Hart- u. Weichkautschukschichten mit Metalloberflächen oder für Lackzwecke. (D. R. P. 619 211 Kl. 39b vom 21/6. 1933, ausg. 25/9. 1935. Zus. zu D. R. P. 615 050; C. 1935. II. 4448.)

PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter Eastby Lawson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kautschukumwandlungs-*

produkten durch Behandeln von Kautschuklsgg. mit H₂F₂ (I). Weniger als 1 Mol I pro Isopren gibt weiche klebrige, als *Klebmittel* geeignete Massen, größere Mengen I geben thermoplast., für die Herst. von elektr. *Isoliermaterial* u. Kunststoffen geeignete Massen. (A. P. 2 018 678 vom 11/4. 1934, ausg. 29/10. 1935.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

W. H. Simmons, *Petroleum in Cassiaöl*. Zum Nachweis von PAc. im Cassiaöl empfiehlt Vf. die W.-Dampfdest. einer kleinen Probe in einem besonders konstruierten Dest.-App. — Bei Anwesenheit von PAc. scheidet sich dieser als obere Schicht im Destillat ab u. läßt sich durch D. u. Brechungsindex identifizieren. (Perfum. essent. Oil Rec. 26. 408. 20/11. 1935.) ELLMER.

M. Stoll und A. Rouvé, *Kinetische Untersuchung des Cyclisationsproblems im Hinblick auf die Darstellung von Lactonen mit Moschus- und Ambrageruch*. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 9 Seiten. 1935. — C. 1935. I. 810.) BEHRLE.

Ignaz Herold, *Natürlicher und künstlicher Moschus*. Besprechung der Gewinnung, Herst. u. Eigg. von Verb. mit Moschuscharakter. (Seifensieder-Ztg. 62. 695—97. 767—69. 949—51. 1935.) ELLMER.

—, *Neupatentierete Riechstoffe*. Zusammenstellung neuerer Patente, die die Herst. von Riechstoffen behandeln. (Seifensieder-Ztg. 62. 1031—32. 11/12. 1935.) ELLMER.

R. Fornét, *Die Aldehydacetale*. (Vgl. C. 1936. I. 454.) Zusammenstellung der physikal. u. geruchlichen Eigg. einer Anzahl von *Diacetalen* u. Vorschläge für ihre Verwendung in der Parfümerie. (Seifensieder-Ztg. 62. 867—68. 16/10. 1935.) ELLMER.

R. Fornét, *Eigenschaften und Verwendung einiger Homologen des α -Amylzimtaldehydes*. Angaben über α -Methylzimtaldehyd, C₁₀H₁₈O, α -Äthylzimtaldehyd, C₁₁H₁₈O, α -n-Propylzimtaldehyd, C₁₂H₁₈O, α -n-Butylzimtaldehyd, C₁₃H₁₈O, α -n-Amylzimtaldehyd, C₁₄H₁₈O, α -n-Hexylzimtaldehyd, C₁₅H₂₀O, α -n-Heptylzimtaldehyd, C₁₆H₂₀O, α -n-Octylzimtaldehyd, C₁₇H₂₄O, α -n-Nonylzimtaldehyd, C₁₈H₂₆O, α -n-Decylzimtaldehyd, C₁₉H₂₈O, α -Phenylzimtaldehyd, C₁₅H₁₂O. — Vorschriften zur Verwendung in Riechstoffkompositionen. (Seifensieder-Ztg. 62. 697—98. 1935.) ELLMER.

L. Petrowa und D. Alwin, *Dimethylindol*. Zur Darst. von α,β -Dimethylindol wird zur Suspension von Phenylhydrazin-HCl in 10⁰/₀ig. Essigsäure allmählich Methyläthylketon eingetragen u. die Lsg. vorsichtig auf 58—60° erwärmt bis zur Entfärbung. Die Temp. steigt dann noch von selbst auf 80—85°. Sobald die Temp. zu sinken beginnt, wird auf 90—95° erwärmt u. das Gemisch der Krystallisation überlassen. Weiße Blättchen, F. 95°. Ausbeute 90—80%. Zibetgeruch. (Ocl. u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 320. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Gussewa, *Synthese von Präparaten mit Veilchenduft*. Ausgehend von den Nebenprod. der SK-Fabrikation, wurde aus der *Piperylen* u. *Hexadien-2,4* enthaltenden Fraktion (mit 30—40% Dienen) durch Kondensation mit Crotonaldehyd ein Isomeres des Cyclocitral hergestellt, welches bei weiterer Kondensation mit Aceton oder Methyläthylketon ein Keton liefert, welches in der Zus. dem Iron u. Ionon nahe steht. Der benötigte Crotonaldehyd kann ebenfalls aus dem bei der SK-Synthese aus A. gebildeten CH₃-CHO erhalten werden. (Ocl. u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 321. 1935.) SCHÖNFELD.

Alfons M. Burger, *Die künstlichen Agramenöle*. Angaben über natürliche u. künstliche Riechstoffe, welche zur künstlichen Nachbildg. von *Bergamottöl*, *Citronenöl*, *Orangenöl*, *Mandarinöl* u. *Neroliöl* geeignet sind. (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 195—96. Nov. 1935.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Moderne Parfümkompositionen*. (Forts. der C. 1935. II. 3021 ref. Arbeit.) (Seifensieder-Ztg. 62. 698—99. 1935.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Lobelia-Seifenparfümkompositionen*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 62. 929—30. 30/10. 1935.) ELLMER.

—, *Beitrag zur Herstellung von Spezial-Kölnisch-Wasser*. Vorschriften zur Herst. verschiedener Geruchstypen. (Seifensieder-Ztg. 62. 699—700. 1935.) ELLMER.

Geoffrey A. Allen, *Crem und flüssige Puder*. Vorschriften. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 6. 397—98. Dez. 1935.) ELLMER.

Josef Augustin, *Lichtschutz- und Sonnenbrandmittel*. I—IV. Besprechung der für den Schutz gegen die Sonne verwendbaren absorbierenden u. reflektierenden Verb., bräunender Zusätze, Sonnenbrandmittel u. der Prüfung von Lichtschutzsalben

auf ihre Wirksamkeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 278—82. 293. 308—10. 325—26. 342—43. 1935.) ELLMER.

Frank Atkins, *Einige neue Haarpflegemittel*. Vorschriften für Festlegemittel. (Pharmac. J. 135 ([4] 81). 531—32. 16/11. 1935.) ELLMER.

Katadyn A.-G., Glarus, übert. von: Alexander Krause, München, *Künstliche Alterung von Duftstofflösungen*. Man behandelt Lsgg. von Duftstoffen oder einzelne Bestandteile der Lsgg. vor ihrer Verwendung, z. B. das Lösungsm., wie C₂H₅OH, W. bzw. Gemische beider mit katalyt. bzw. oligodynam. wirkenden Stoffen, wie Pt, Ir, Au, Cu, Cd, Co, Ni, insbesondere aber Ag oder mit swl. Verbb. dieser Metalle, z. B. durch zeitlich geregelten Durchfluß der Lsgg. durch große Metalloberflächen enthaltende Behälter; man kann die Metalle auch als Anoden für eingeleiteten schwachen Gleichstrom verwenden. Unter anderem erübrigt sich durch das Verf. die Verwendung von Fixiermitteln, wie Moschus oder Ambra. (Ung. P. 113 849 vom 16/8. 1933, ausg. 15/11. 1935. D. Prior. 4/2. 1933.) MAAS.

Joseph Adinolfi, London, *Haarpflegemittel*, aus 15 (Unzen) Paraffin, 5 Glycerin, 1/2 Palmkernöl, 2 1/2 Parfüm, 1 Färbemittel (grüner Pflanzenfarbstoff), 1 1/2 Gallonen W. (E. P. 439 011 vom 18/3. 1935, ausg. 27/12. 1935.) ALTPETER.

H. Gossler, Mannheim, *Herstellung Ultraviolettstrahlen absorbierender Öle und Salben*, dad. gek., daß man jodierte oder dehydrierte, gegebenenfalls jod- oder schwefelhaltige Sterine in den Ölen bzw. den zur Salbenbereitung dienenden Ölen u. Fetten auflöst. Es wird z. B. geschmolzenes Cholesterin oder Sitosterin mit J verührt, worauf die Mischung noch einige Minuten auf 170—180° erhitzt wird, um schließlich in Öl gel. zu werden. (D. R. P. 621 769 Kl. 30 i vom 28/1. 1934, ausg. 13/11. 1935.) HORN.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

K. Smoleński, *Chemische Zusammensetzung und Verarbeitungswert von hochzuckerhaltigen (Z.) und hocharbeitsfähigen (E.) Zuckerrüben*. Der Gewichtsertrag der Rüben E. pro ha beträgt 118% der Rüben Z; der Zuckerreichtum beträgt aber nur 89%. Die Zuckerausbeute pro ha ist deshalb für E. um 5% höher als für Z. Die Rohsaftigkeit u. die raffinierten Säfte von E. zeigen geringere Reinheit u. sie enthalten mehr schädliche Asche, so daß die Zuckerverluste in der Melasse größer sind. Das Rendement an Weißzucker ist für E. um 13% geringer als für Z. (Prace centr. Lab. Cukrownicz. 1934. 1—15. 1935.) SCHÖNFELD.

D. I. Mirliiss und M. S. Gorocholinskaja, *Methode der Stufenhydrolyse von Holzstoff zu Furfurol mit Erhaltung des Zellstoffs zum Zwecke der nachfolgenden Verzuckerung*. (Vgl. C. 1935. II. 3158.) Unters. der Möglichkeit der Furfurolgewinnung aus Laubhölzern bei Erhaltung der Cellulose. Die Furfurolgewinnung durch Dämpfen mit W. verläuft am günstigsten, wenn der Prozeß nach der früher angegebenen Methode der stufenweisen Hydrolyse geführt wird (Erhitzen mit Dampf bis zum erforderlichen Druck u. Dest. des gebildeten Furfurol bei dem gleichen Druck). Bei einem Modul 1:8 (Druck 6—8 at) war die Furfurolausbeute aus Espenholz größer, als bei größerer Verdünnung (1:10 u. 1:12), infolge der stärkeren katalyt. Wrkg. der gebildeten organ. Säuren (HCO₂H, CH₃-CO₂H). Daraus erhellt die Zweckmäßigkeit der stufenweisen Methode; denn sonst nimmt die Konz. der Lsgg. der organ. Säuren ständig ab. Bei einem Druck von über 8 at nimmt die Furfurolausbeute aus Espenholz nicht weiter zu; bei Birkenholz steigt sie an bis 10 at. Die Ausbeute beträgt für Espenholz bei 10 at 86% der H₂SO₄-Hydrolyse, für Birkenholz 72%. Bei der Hydrolyse von Birkenholz mit W. in Ggw. von NaCl (15% der Lsg.) erhält man 11% Furfurolausbeute, d. h. fast ebenso viel wie bei Hydrolyse mit HCl u. H₂SO₄. Günstigste H₃PO₄-Konz. für die Furfurolgewinnung aus Birkenholz (Ausbeute 11,8% = 88% der theoret.) ist gleich 3%. Eine weitere Steigerung der H₃PO₄-Konz. vermindert aber nicht die Furfurolausbeute. Die Autoklavenmasse enthält nach der Holzhydrolyse mit W., NaCl-Lsgg. oder H₃PO₄ große Mengen Cellulose, die zur Verzuckerung verwendet werden kann. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 12. 501—05. 1935.) SCHÖNFELD.

Jiří Vondrák und Miloš Kminek, *Bericht über die vorbereitenden Studien für die Einführung der Ofnerschen Methode zur Bestimmung des Invertzuckers im Rohzucker*. (Vgl. C. 1936. I. 1527.) Die Notwendigkeit, die HERZFELDSche Methode zur Best. von reduzierenden Stoffen bei Handelsanalysen (deren Ergebnisse insgesamt niedrigere

sind als nach anderen Arbeitsvorschriften) durch eine genauere zu ersetzen, führte bei Vergleichsverss. (2300 Invertzuckerbestst. in 484 Rohzuckermustern) mit anderen Arbeitsmethoden zu dem Ergebnis, daß die direkte ungekürzte Vorschrift nach OFNER unstreitig die beste ist, zumal sie auch verschiedene andere Vorteile (Fortfall der Filtration, genaue u. schnelle Titration) besitzt. Durch diese Methode wird die bisher vorgeschrieben gewesene Arbeitsvorschrift nach HERZFELD jetzt verbindlich ersetzt. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 60 (17). 113—20. 13/12. 1935.) TAEGENER.

H. Tryller, Stärkebestimmung in Pälpe. Beschreibung eines Arbeitsganges, bei dem die Pälpe in einer Kugelmühle zerkleinert, mit Diastase verzuckert u. die Maltose nach Klärung mit Pb-Essig polarisiert wird. Einzelheiten im Original. (Z. Spiritusind. 58. 367. 28/11. 1935. Schneidemühl.) GROSZFELD.

Octave d'Hotman de Villiers, Rose Hill, Insel Mauritius, Gewinnung von raffiniertem Zucker aus Rohzuckersirup unter Verwendung der bei der Rohzuckerherst. verfügbaren Wärme in Form von überschüssigem Dampf u. überschüssigem Bagassebrennstoff. Der aus dem gereinigten u. filtrierten Rohsaft gewonnene Sirup wird durch Schلودern u. Zuführung von Dampf u. bzw. oder W. gereinigt. Eine schemat. Zeichnung erläutert den Arbeitsgang der Aufarbeitung, wobei darauf Wert gelegt wird, daß die Raffination in möglicher Nähe der Rohzuckeranlage stattfindet. (Ind. P. 20 962 vom 20/6. 1934, ausg. 23/11. 1935.) M. F. MÜLLER.

N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co. (International Sugar and Alcohol Co.) „Isaco“, Haag, übert. von: Holzhydrolyse A. G., Heidelberg, Gewinnung von kristallisiertem Zucker aus Holzzuckerlösungen, die durch Verzuckerung verholzter Pflanzenteile erhalten sind u. Glucose, Xylose, Mannose u. dgl. enthalten. Man setzt den z. B. bis auf 85% Gesamtzuckergeh. eingeeengten (Glucose oder Xylose enthaltenden) Lsgg. einen monomeren Zucker (vorteilhaft Mannose) im Betrag von 5—10% der Gesamtzuckermenge zu, läßt kristallisieren u. entfernt die Mutterlauge; z. B. läßt man bei 35—50°, gegebenenfalls nach Impfung der Lsg. mit Krystallen des zu gewinnenden Zuckers unter Rühren sich eine feste Krystallmasse bilden u. schleudert sie unter Behandlung mit W. Der Behandlung kann auch das durch Krystallisieren von Holzzuckerlsg. bei Zimmertemp. erhaltene u. wiedergel. Krystallgemisch unterworfen werden. Weitere Ausführungsformen. (Ung. P. 113 206 vom 5/4. 1934, ausg. 15/10. 1935. D. Prior. 7/4. 1933.) MAAS.

XV. Gärungsindustrie.

Engelbert Rosenbaum, Beiträge zur Untersuchung der Backhefe. (Vgl. C. 1935. II. 3315.) Angabe eines ausführlichen Untersuchungsanges. Tabellen über Gewichtsverlust einzeln gelagerter, in Pergamentpapier eingewickelter Hefestücke sowie über Verss. über verschiedene Einflüsse auf die Gärzeit. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 366 bis 378. Nov. 1935. Bestwig i. W.) GROSZFELD.

Engelbert Rosenbaum, Ausländische Backhefen. Nach Analysenergebnissen (Tabellen im Original), die eine sehr wechselnde Qualität der außerhalb Deutschlands hergestellten Hefen zeigten, ergab sich weiter, daß die Farbe der deutschen Hefen durchweg heller, der W.-Geh. u. P₂O₅-Geh. höher waren. Viele ausl. Hefen enthielten noch sprossende Zellen. Hinsichtlich der Gärzeit lieferten 2 ausl. Fabriken eine vorzügliche Hefe, im Mittel zeigten aber 10 deutsche Backhefen, mit demselben Weizenmehl verglichen, bessere Gärzeiten als Auslandshefen. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 378—83. Nov. 1935. Bestwig i. W.) GROSZFELD.

A. Kirow und F. Faiwischenko, Untersuchung der Hefen der Rasse „J“. Unters. einer in Rußland kultivierten Heferasse für die Brennerei, welche morpholog. der Mehrzahl der für diesen Zweck verwendeten Arten weitgehend entspricht. Sie trägt besonders hohe Zuckerkonz. bis zu 30%. Abgetötet wird die Hefe bei 55°. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promschlennost] 11. Nr. 3. 34—37.) SCHÖNFELD.

A. Sabrodski, Aufklärung des günstigsten Verfahrens zur Verarbeitung von Hafer auf Spiritus. Die Vergärung von Hafer erfolgt zweckmäßig im Gemisch mit Roggen, wegen der größeren Viscosität der Lsgg., welche die Schalen in Suspension erhalten. Im Gemisch mit Roggen können 40%, im Gemisch mit Kartoffelmaische 50% Hafer verarbeitet werden. Für Gemische von Roggen, Gerste u. Hafer sind 34% Roggen, 33% leicht entschälten Hafers, 33% Gerstenmehl zu verwenden. Für sich allein soll

Hafer nur in entschältem Zustande verarbeitet werden. (Gar.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 11. Nr. 3. 13—23.) SCHÖNFELD.

Lebrun und Radet, *Die Weine der Ernte 1934 in der Champagne*. Analysenergebnisse (Tabellen) u. deren Besprechung. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 465—77. Okt. 1935. Lab. départemental de Châlons-sur-Marne.) GROSZFELD.

V. Estienne und F. Gérard, *Die Bestimmung der Stärke durch Amylase*. Angaben über die Bereitung der Amylase u. die Ausführung der Best. unter Zusatz von Sucrase. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 35. 150—57. 1935.) SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Ind., übert. von: Winfred N. McCutchan und Cornelius F. Arzberger, Peoria, Ill., David A. Legg und Hugh R. Stiles, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Gerätechnische Gewinnung von Butylalkohol und Aceton*. Der zu vergärenden Kohlehydratlg. werden 10—1000⁰/₀ einer filtrierten Schlempe (I) der vorhergehenden Gärung bzw. Dest. zugesetzt u. diese Fl. nach teilweiser Neutralisation bei einem p_H von 5—6,8 mit *Clostridium acetobutylicum* (Weizmann) u. bei 35 bis 37° vergoren. Diese Bakterien werden in mehreren Generationen in Nährlsg. mit steigendem I-Geh. herangezüchtet. Zur Kohlehydratlg. sind Zusätze von 20—40⁰/₀ der bei der Zuckerkrystallisation anfallenden Mutterlauge vorgesehen. Ferner können zur Bindung der gebildeten Essig- u. Buttersäure Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalze, z. B. CaCO₃ in Mengen von 0,01—0,1⁰/₀ zugesetzt werden. Ein Zusatz von 30⁰/₀ I zu einer 8⁰/₀ig. Maismaische ergibt z. B. eine Ausbeuteerhöhung um 1⁰/₀ Butylalkohol, bezogen auf das Maisgewicht. (A. PP. 2 023 087, 2 023 368 u. 2 023 374 vom 28/11. 1932, ausg. 3/12. 1935.) SCHINDLER.

Semet-Solvay Engineering Corp. (Erfinder: F. G. King), V. St. A., *Verbessern des Geschmacks von alkoholischen Destillaten*. Die bei der Dest. alkoh. Fl. abgetrennten Säuren werden konz. u. ihre Dämpfe in der Dest.-Kolonnen den A.-Dämpfen zugeführt. Die hierbei eintretende Veresterung bewirkt die geschmackliche Verbesserung des Destillates. Die Säuredämpfe können aber auch in einem besonderen Rk.-Gefäß mit den am Kopf der Dest.-Kolonnen austretenden A.-Dämpfen in Kontakt gebracht werden. Vorr. (F. P. 790 541 vom 25/5. 1935, ausg. 22/11. 1935. A. Prior. 26/5. 1934.) SCHINDL.

Martin d'Arnal, Frankreich, *Bierausschankverfahren*. An Stelle der teuren CO₂ wird zum Leerdücken der Fässer ein Gemisch aus 15⁰/₀ CO₂ u. 85⁰/₀ N₂ verwendet, da mehr als 15⁰/₀ vom Bier unter n. Verhältnissen nicht gel. werden. N₂ ist prakt. unl. in mit CO₂ angereichertem Bier u. chem. sowie biolog. ohne nachteilige Wrkg. (F. P. 790 868 vom 4/6. 1935, ausg. 28/11. 1935.) SCHINDLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Biersteinentfernungsmittel*, bestehend aus Lsgg. von Nitraten solcher schwachen organ. Basen, die mit HNO₃ haltbare, sauer reagierende Salze u. mit den Red.-Prodd. der HNO₃ unschädliche Gase bilden, insbesondere von Nitraten von Amidoverbb. der H₂CO₃, wie Harnstoff, Thioharnstoff u. dgl. Weiter können primäre Amine, Säureamide oder Sulfonamide, deren Salze, Additionsprodd. oder Derivv. mit HNO₃ zusammen angewendet werden. Als Zusätze dienen bekannte Netzmittel, Verdickungs- u. Korrosionsverhütungsmittel. (F. P. 790 557 vom 25/5. 1935, ausg. 23/11. 1935. D. Priorr. 23/6. 1934 u. 25/4. 1935.) SCHINDLER.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren und Pasteurisieren von Wein*. Das Konzentrieren des Weines wird derart durch Dest. durchgeführt, daß jeweils nur ¹/₄ des Weines abdest. u. dessen mit Bukettstoffen angereichertes stark alkoh. Destillat den verbliebenen ³/₄ des Weines wieder zugesetzt wird. Neben der Erhöhung des A.-Geh. erfolgt also gleichzeitig Vermehrung der Bukettstoffe. Vorr. (F. P. 45 781 vom 18/8. 1934, 3/12. 1935. Zus. zu F. P. 775 237; C. 1935. II. 773.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. Friedrich, *Die Sterilisation von Konserven*. Prakt. Angaben zur Vermeidung von Störungen, so durch besonders in Holzwandungen sich ansiedelnde Sporen, durch passende p_H-Einstellung u. Beachtung der Wärmeleitungsdauer in den Dosen. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 769—70. 19/12. 1935.) GROSZFELD.

Gerhard Klemt, *Die deutsche Getreideernte 1935. II. Chemische Untersuchungen*. (I. vgl. C. 1936. I. 458.) Tabellen über Proteingeh., Klebergeh., Quellzahl, Testzahl, Wanzenbefall u. Aschgehalt nach Sorten u. Bezirken geordnet. Die große Anzahl

Wanzenweizen machte sich durch die Ggw. von Leimkleber u. niedrige Quellzahlen bemerkbar, während die Testzahl wenig beeinflusst wurde. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 22. 200—09. Nov. 1935. Berlin, Institut für Müllerei.) HAEVECKER.

Gerhard Brückner, *Die deutsche Getreideernte 1935. Nachtrag zu den botanischen Untersuchungen am Weizen.* (Vgl. C. 1936. I. 458.) Untersuchungsergebnisse über Weizen aus Schleswig-Holstein. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 22. 210. Nov. 1935. Berlin, Institut für Müllerei.) HAEVECKER.

Karl Schmorl, *Studien über Reifevorgänge am Brotgetreide (Wz.)*. Besprechung der Veränderungen der physikal. Wertkonstanten, des W.-Geh., der Kleberqualität, des Säuregrades, der elektrol. Leitfähigkeit u. des Farinogramms während der verschiedenen Reifestadien des Weizens. (Mühle 73. Nr. 1. Mühlenlabor. 6. 11—15. 3/1. 1936.) HAEVECKER.

P. P. Tarutin und N. M. Orloff, *Druckwiderstandsfähigkeit des Weizenkornes nach der Behandlung mit Ultrakurzwellen.* Die Kraft, um Weizen zu zerquetschen, schwankt zwischen 2—20 kg. Je höher die Temp. im Weizen bei der Behandlung mit Ultrakurzwellen steigt, um so niedriger wird die Widerstandsfähigkeit. Mit erhöhtem W.-Geh. des Kornes wird der erforderliche Preßdruck geringer, während der Kraftbedarf zur Zerkleinerung zwischen laufenden Walzen steigt. (Amcr. Miller 63. Nr. 12. 36—42. Dez. 1935.) HAEVECKER.

Louis Grangette, *Laboratoriumsuntersuchung in der Bäckerei.* (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 5 Seiten. 1935.) HAEVECKER.

J. Chevalier, *Brot und Kleber.* (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 7 Seiten. 1935.) HAEVECKER.

M. J. Blish und R. M. Sandstedt, *Definition und Messung der „Mehlbackfähigkeit“ als eine vom Weizen unabhängige Eigenschaft.* Weizen gleichen Proteingeh. haben durchschnittlich die gleiche Backmöglichkeit bzgl. des Gebäckvol., obgleich nicht alle auf dieselbe Backmethode gleichmäßig reagieren. Daher ist für alle prakt. Zwecke „Mehlbackfähigkeit“ u. Proteingeh. gleichbedeutend. Ausgenommen sind die Weizen, die bei Behandlung mit KBrO₃ u. anderen Mitteln nicht entsprechend ihrem Proteingeh. im Gebäckvol. reagieren. Die „Mehlbackfähigkeit“ ist daher vom Weizen unabhängig, u. durch den Proteingeh. bestimmbar. Der Hauptzweck des Backvers. ist dann, den Einfluß einzelner oder kombinierter Behandlungen auf das Backvol. zu bestimmen. (Cereal Chem. 12. 653—64. Nov. 1935. Lincoln, Nebraska, Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

VI. Stanek und P. Pavlas, *Mikrochemische Studien über künstliche Süßstoffe. Dulcin.* (Zbl. Zuckerind. 43. 853—55. 12/10. 1935. — C. 1935. II. 291. 1936. I. 216.) GROSZELD.

A. Samson, *Grundlagen und Praxis der Fleischkonservenherstellung.* Darst. im Zusammenhange. (Food Manuf. 10. 381—84. 423—25. Dez. 1935.) GROSZELD.

I. A. Smorodinzew und W. W. Palmin, *Chemische Zusammensetzung des Schweinemagens.* Mittlere Zus.: W. 80,92, Gesamt-N 2,44, Protein-N 1,79, Rest-N 0,48, Fett 1,93, Extraktivstoffe 1,85, Asche 0,79%. Der Fettgeh. schwankte am stärksten zwischen 1,00—2,81%. Der Geh. an Asche ist kleiner als bei anderen Organen (mit 0,94—1,48%). (Z. Unters. Lebensmittel 70. 365—66. Nov. 1935. Moskau, Chem.-Technolog. Inst. d. Fleischindustrie.) GROSZELD.

William Godden und Claude Austin Puddy, *Ertrag und Zusammensetzung der Milch vom Schaf.* Tabellen über Ertrag, D. u. Zus. (auch Aschenanalysen) von Milch zu verschiedenen Zeiten in der Lactation von 8 Cheviotschafen unter Vers.-Bedingungen u. weiteren unter natürlichen Weideverhältnissen aus verschiedenen Teilen Schottlands. Die Zahlen zeigen keinen deutlichen Unterschied in der Zus. als Folge großer Differenzen im Ca-Geh. der Rationen. (J. Dairy Res. 6. 307—12. 1935. Aberdeen, The Rowett Research Institute.) GROSZELD.

Karl Eckl, *Jahreszeitliche Einflüsse auf die Qualität der Milch und auf einige zur Beurteilung dienende Verfahren.* Die Qualität der Milch (Keimzahl, Red.-Vermögen, Gärbilder, Bact. coli) unterliegt starken jahreszeitlichen Schwankungen mit sprunghaften Übergängen von der Winter- zur Sommerperiode u. umgekehrt. Die Entw. der Milchqualität nach dem Melken bis zum Zeitpunkt der Einlieferung in die Molkerei ist bei nicht sofort gekühlter Milch im wesentlichen von den Schwankungen der Tages- u. Nachttemp. beherrscht, die an Bedeutung den Einfluß der ursprünglichen Infektion der Milch überwiegen. In method. Hinsicht ist die Reduktaseprobe in der Winterperiode u. bei niedriger Keimzahl genauer als in der Sommerperiode u. bei hoher Keimzahl.

Bei gleicher Keimzahl zeigte sie im Winter Tendenz zur Verlängerung, im Sommer zur Verkürzung der Red.-Zeit. Bei der Gärprobe unterliegen die einzelnen Gärtypen die Gärbilder u. die Beziehungen zwischen Gärbild u. Keimzahl jahreszeitlichen Schwankungen, wie näher gezeigt wird. Die Colizahl fällt von Juli bis Dezember unverhältnismäßig rascher als die Keimzahl. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 193—205. 13/12. 1935. Friedland i. B., Milchwirtschaftl. Lehranstalt u. Untersuchungsstation.) GROSZFELD.

O. K. Palladina und T. A. Krotowa, *Bedeutung und Bekämpfung der Darmbakterien in Milchprodukten*. Krit. für das Darmstäbchen ist $pH = 4,2$; bei höherem pH überlebt es bedeutende Zeiträume. Dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren zeigt der Erreger der Nahrungsmittelvergiftungen B. Breslau. Gemeinsame Einw. von Salz u. Säure (NaCl 5%, $pH = 4,6$) ruft Absterben der Bakterien der Darmgruppe in 24 Stdn. hervor. In Butter u. Margarine wächst die Darmgruppe im Herst.-Vorgang stetig an. Dabei empfiehlt sich daher schnelle Durchführung des Versäuerungs Vorganges u. Salzung mit Salzlake. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 212—21. 13/12. 1935. Leningrad, Zentral-Fett-Institut.) GROSZFELD.

E. J. Pullinger, *Mastitisstreptokokken in Sammelmilch*. Bericht über Häufigkeit des Vork. von hämolyt. Streptokokken in verschiedenen Sorten Handelsmilch u. Angaben über bakteriol. Unters.-Technik. Einzelheiten im Original. (J. Dairy Res. 6. 369—82. 1935. London, Royal Veterinary College.) GROSZFELD.

G. Grenoilleau und M. Mornet-Cros, *Nützlichkeit der bakteriologischen Kontrolle der Pasteurisierung der Milch*. Nach Verss. in 2 Molkereien war die rohe Mischmilch stets stark verschmutzt mit über 100000 Colikeymen im cem u. 20—50 Millionen Gesamtkeimen, nach Pasteurisierung: Colikeyme 0—500, Gesamtkeime höchstens 3000. Nach Pasteurisierung, 1 Min. bei 75°, dann kurze Zeit in einem Behälter bei 62—63°, in der einen Molkerei blieben noch 200—500 Colikeyme im l zurück, nach 10 Min. bei 75° in der anderen Molkerei keine mehr. Besprechung der Rechtslage für Frankreich. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale 1935. 721—28. Dez. Paris, Faculté de méd.) Gd.

O. K. Palladina, W. A. Mazjukewitsch, E. L. Milowa und N. S. Grigorjewa, *Über die Aromabildung gegorener Milch*. Nach Verss. empfiehlt es sich, Margarine auf gegorener Milch mit Anwendung von Fermenten aus mehreren nach biochem. Charakteristik ausgewählten u. auf organolept. Abschätzung kontrollierten Stämmen von *Str. cremoris* zu bereiten. Zur Aktivierung des Ferments u. Stärkung des Geschmacks soll ein starker Stamm *Str. lactis* zugesetzt werden. Verbesserung des Geschmacks u. Vermeidung von zu starkem Säuregeh. wird durch Einführung von Aromastämmen in die Symbiosen vermieden. Die Bldg. von Diacetyl entspricht nicht immer guten Geschmackseigg. des Ferments. Bei voller Aktivität einer guten Kultur von Aroma „*Betacoccus*“ wird hohe Säureflüchtigkeit u. Diacetyl entwickelt. Jedes gute Ferment liefert auch hohe Säureflüchtigkeit, die aber dafür nur dann charakterist. ist, wenn sie den akt. Säuregeh. herabsetzt u. dieser hinter dem Anwachsen der Titersäure zurückbleibt. Vollwertige Fermente sollen immer Diacetyl entwickeln; ihre Tauglichkeit ist aber nicht nach der Diacetylmenge, die dem Geschmack durchaus nicht parallel geht, zu beurteilen. Diacetylbildende Milchsäurestäbchen, die zugleich starke Milchsäureentwickler sind, geben keine, Betabakterien gute technolog. Wrkg. Synthet. Diacetyl hält sich in gegorener Milch nur in Ggw. der Rassen Aroma + *cremoris*. *Str. lactis* zers. es. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 222—43. 13/12. 1935. Leningrad, Zentral-Fett-Institut.) GROSZFELD.

W. Botschko und W. Djatschenko, *Über die Gewinnung von Kunstsahe und Kunstrahm*. Über die Herst. von Kunstsahe durch Emulgieren von Magermilch mit Fetten in Ggw. von Eigelb auf einer Homogenisiermaschine. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 369—70. 1935.) SCHÖNFELD.

Elizabeth O. Whetham und John Hammond, *Faktoren, die die Abschcheidung von Milch und Butterfett beeinflussen*. I. *Variationen im Fettgewicht, Fettgehalt und Fettmenge in der Milch, die zur Herstellung einer gegebenen Buttermenge erforderlich ist*. Das Fettgewicht in der Milch, erforderlich zur Herst. von 1 lb. Butter, wurde gewählt, um die Größe der Fettkügelchen in der Milch anzuzeigen, u. so der Begriff „Rahmlinie“ (cream line) erhalten. Bei konstantem Milchertrag variiert der Fettgeh. zwischen verschiedenen Rassen aber nicht in dem Maße, als wenn der mittlere Ertrag nicht berücksichtigt wird. Das Gleiche gilt für das Fett/Butterverhältnis, d. h. die Größe der Fettkügelchen. Diese Größe wird wahrscheinlich von 2 Faktoren bestimmt: Geschwindigkeit der Butterfettbldg. durch die Zelle, verschieden nach Rasse u. Lactationsstufe, sowie Geschwindigkeit der Milchsekretion, welche die Größe der Kügelchen

nach der Auswaschungsgeschwindigkeit aus der Zelle beeinflußt. Für Fettertrag, Fettgeh., Fett/Butterverhältnis bezogen auf Milchertrag unter verschiedenen Bedingungen werden Regressionslinien angegeben. Nach Annahme beruhen Änderungen im Milchertrag während der Lactationsperiode größtenteils auf Änderungen in der Sekretionsgeschwindigkeit der Zellen u. diese wieder auf Änderungen in der durch Alter beeinflussten Anzahl sekretierender Zellen. Daraus folgt, daß bei Erhöhung des Milchtrages durch beschleunigte Sekretion der Zelle der Fettgeh. der Milch abnehmen (Lactationsperiode), wenn aber der Milchertrag durch die Anzahl der sekretierenden Zellen ansteigt, der Fettgeh. der Milch unverändert bleiben wird (Alter). Hierdurch erklärt sich auch, wie Vererbung durch männliche Vorfahren eine Zunahme des Milchtrages in Verb. mit oder unabhängig vom Fettertrage bewirken kann. (J. Dairy Res. 6. 320—39. 1935. Cambridge, School of Agriculture.) GROSZFELD.

Elizabeth O. Whetham und John Hammond, *Faktoren, die Milch- und Butterfettabscheidung beeinflussen*. II. *Die Farbe des Butterfettes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus den Ergebnissen (Tabellen u. Kurven im Original) wird auf zwei wichtige Einflüsse auf die Butterfarbe geschlossen: Abstammung der Kuh u. Art der Fütterung. Eine leichte Zunahme des Farbtone wurde meistens unter Bedingungen angetroffen, die erhöhten Milchertrag veranlaßten, u. angenommen, daß dies auf erhöhter Farbstoffaufnahme im Futter im Verhältnis zum erzeugten Butterfett beruht. Die Farbe ist kräftig in den ersten Wochen der Lactation u. fällt allmählich, wenn mehr Fett aus dem Körper als Zusatz zu dem aus dem Futter benötigt wird. Nach etwa 180 Tagen steigt die Farbe wieder an, wenn der Butterertrag fällt u. wieder mehr Fett aus dem Futter geliefert wird. Aus dem Körperfett stammendes Butterfett ist nach Annahme deshalb blasser als aus farbstoffreichem Futterfett, weil die Körperzellen den Farbstoff teilweise zurückhalten u. in sich konzentrieren. (J. Dairy Res. 6. 340—52. 1935. Cambridge, School of Agriculture.) GROSZFELD.

E. O. Whittier und C. S. Trimble, *Unterschiede im Milchsäuregehalt bei Butter*. Aus Unters. von Butterproben des Handels wurden folgende Schlüsse gezogen: Aus n. Rahm ohne Säurewecker hergestellte Butter mit weniger als 0,25% titrierbarer Säure enthält weniger als 0,025% scheinbare Milchsäure (Mi), bestimmt als Acetaldehyd. Butter ohne Neutralisierungsmittel aus n. Sauerrahm bereitet, mit mehr als 0,40% titrierbarer Säure enthält über 0,100% Butter aus bis je etwa 0,20% titrierbarer Säure neutralisiertem Rahm über 0,050% Mi. Verdünnung des Rahmes mit W. oder süßer Magermilch oder Waschen der Butter mit alkal. W. vermindert etwas Mi in der Butter. Derartige Verff. werden aber wegen ihres ungünstigen Einflusses auf Geschmack u. Textur der Butter wahrscheinlich im Handel nicht geübt. Lagerung von Butter selbst bei weit höheren Tempp. als üblich hat keinen Einfluß auf den Geh. an Mi. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 389—90. 15/11. 1935. Washington, U. S. Department of Agriculture.) GROSZFELD.

C. D. V. Georgi, *Chemische Zusammensetzung von Futterpflanzen des Cameronhochlandes*. Rohnährstoffanalysen der wichtigsten Wiesen- u. Weidepflanzen. (Malayan agric. J. 23. 483—85. Okt. 1935.) GRIMME.

Kenneth L. Turk, F. B. Morrison und L. A. Maynard, *Der Nährwert der Proteine von Maisglutinemehl, Leinsamenmehl und Sojabohnenmehl (entölt)*. Unters. über die Verdaulichkeit, die Speicherung u. den biol. Wert der Proteine dieser Prodd. bei Lämmern. Die Koeff. der Verdaulichkeit waren 66,3, 63,3 u. 67,0 (obige Reihenfolge), die mittlere Speicherung (%) der Aufnahme) 26,5, 26,7 u. 33,8, die biol. Werte 65,7, 67,7 u. 72,8. Sojabohnenprotein war also in jeder Hinsicht überlegen. (J. agric. Res. 51. 401—12. 1935. New York, Cornell Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

H. E. Woodman und R. E. Evans, *Nährwert von Luzerne*. IV. *Blattstengelverhältnis*. (III. vgl. C. 1935. II. 145.) Getrennte Nährwertanalysen von Luzerneblättern u. -stengeln ergaben, daß erstere in allen Wachstumsstadien proteinreicher u. rohfaserärmer sind als letztere. Die Stengel enthalten kurz vor der Blüte in der Trockensubstanz 31—37% Rohfaser, die Blätter nur 11—13%. Die Blätter zeigen ebenfalls hohen Geh. an Atherextrakt u. Kohlenhydraten, sie sind auch reicher an Aschenbestandteilen als die Stengel. (J. agric. Sci. 25. 578—97. Okt. 1935.) GRIMME.

W. F. Geddes und B. Frisell, *Eine Versuchsmühle für 100 g Weizenmuster*. Beschreibung einer aus einer Schrotung, einer Grießaufslag. u. einem Siebter bestehenden Versuchsmühle. (Cereal Chem. 12. 691—95. Nov. 1935. Winnipeg, Manitoba, Canada, Grain Research Laboratory.) HAEVECKER.

W. F. Geddes und T. R. Aitken, *Versuchsmüllerei und Backtechnik mit 100 g Weizen*. Im Vergleich zu der mit 2000 g beschickten ALLIS-CHALMERES-Mühle ergaben auf der mit 100 g arbeitenden Miniaturmühle gewonnene Mehle im 25-g-Mehlbackvers. gut vergleichbare Resultate im Gebäckvol. u. äußeren Eigg. (Cereal Chem. 12. 696 bis 707. Nov. 1935. Winnipeg, Manitoba, Canada, Grain Research Laboratory.) HAEV.

Bruno Gohlke, *Über eine Methode des quantitativen Nachweises von Mehlverfälschungsmitteln, die zur künstlichen Erhöhung des Aschegehaltes der Mehle Verwendung finden*. Das Verf., künstliche Asche durch CHCl_3 im Scheidetrichter zu sedimentieren, versagt bei Roggenmehl. Nach kurzer Zeit sinken die spezif. schweren Aleuronzellen nach unten, deren natürlicher Aschereichtum die Best. der künstlich getauschten Asche verhindert. Als geeignet für Roggenmehl wurde folgende Methode gefunden: 5 g Mehl werden in einem 10-ccm-Scheidetrichter mit 8 ccm einer Mischung von 13,7 ccm CCl_4 u. 6,3 ccm CHBr_3 5 Min. durchgeschüttelt. Das an den Wänden Haftende wird mit weiteren 2 ccm hinuntergespült. Nach 3 Stdn. wird das Abgesunkene in einen zweiten Scheidetrichter abgelassen, in dem wie beim erstenmal verfahren wird. Nach 3 Stdn. wird das Abgesunkene auf einen gewogenen Glasfiltertiegel gebracht, 3-mal mit Ä. gewaschen, Luft durchgesaugt u. nach halbständigem Trocknen im Exsiccator gewogen. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 22. 227—30. Dez. 1935. Berlin, Institut für Müllerei.) HAEVECKER.

A. G. Simpson, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des „Gelbgehaltes“ und des Ausmahlungsgrades von Weizenmehlen*. Mehl wird mit 100%ig. Aceton extrahiert u. der „Carottingelgeh.“ colorimetr. gegen 0,01% K_2CrO_4 -Lsg. bestimmt. Extraktion mit 80%ig. Aceton führt zur Best. des Flavongelbgeh.“. Aus diesem ist in gewissen Grenzen auf den Ausmahlungsgrad zu schließen. (Cereal Chem. 12. 569—74. Nov. 1935. London, England, Deptford Bridge Mills.) HAEVECKER.

J. Freilich, S. McHugh und C. N. Frey, *Beziehungen zwischen experimentellen und zunftgemäßen Backversuchen*. Gärverhältnisse, Teigbereitung u. Backofenverschiedenheiten verursachen große Unterschiede; Durchstoßen u. Formen der Teigstücke haben geringeren Einfluß auf die Unterschiede der Versuchs- u. der zunftgemäßen Backergebnisse. (Cereal Chem. 12. 668—91. Nov. 1935. New York, The Fleischmann Laboratories.) HAEVECKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arnold Bohne**, Wuppertal-Elberfeld), *Klärung von Fruchtsäften und ähnlichen Flüssigkeiten*, mittels Enzympräparaten aus Schimmelpilzen, zweckmäßig in fein gemahlener Form, die mit geringen Mengen, z. B. 0,5—2% akt. Kohle gemischt, verwendet werden. Als schwer zu klärende Fll. werden genannt: *Trauben-, Apfel-, Birnen-, Erdbeer-, Zwiebelsaft u. Bier*. Beispiel: 1000 l frisch gepreßter Apfelsaft werden mit 1,5 kg Filtrationsenzym, das 1% Kohle enthält, versetzt u. bei 15° über Nacht stehen gelassen. Nach Abscheidung der ausgeschiedenen Trübstoffe wird der geklärte Saft filtriert u. nach bekannten Verf. haltbar gemacht. (D. R. P. 623 392 Kl. 53k vom 22/10. 1932, ausg. 19/12. 1935.) NITZE.

Herbert T. Leo, Clarence C. Taylor und Frederick A. Beck, Anaheim, Calif., V. St. A., *Herstellung von Ausgangsstoffen für Pektinengewinnung*, die bestimmte Mengen ergeben. Man geht von fein zerkleinertem Fruchtmark aus, das Teile von kolloidaler Abmessung nicht enthält, wäscht es frei bei niedriger Temp. von wasserlöslichen Stoffen u. entwässert es unter Zusatz von geregelten Mengen eines Filterhilfsmittels, wie Diatomenerde, so daß das Fertigprod. in der Gewichtseinheit bestimmte Pektinmengen enthält, schleudert u. trocknet die M. rasch bei niedriger Temp. Aus diesem Stoff wird *Pektin* hergestellt, indem man unter Zusatz von HCl bei einem pH-Wert von 2,40—2,65 die übliche Hydrolyse u. Extraktion vornimmt. (A. PP. 2 022 470 u. 2 022 471 vom 16/10. 1933, ausg. 26/11. 1935.) NITZE.

Erich Brust, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung einer nicht verderbenden Würze*. Eine Mischung von Tafelsalz u. Citronensäure (I) wird unter ständigem Rühren im Teil- oder Ganzvakuum langsam bis oberhalb des F. der I so lange erhitzt, bis alle Salzteilchen einen filmähnlichen Überzug an I besitzen. Nach der Abkühlung wird Paprika, Pfeffer u. Zucker zugemischt. In der fein verteilten Mischung ist das Salz nicht mehr hyroskop. (A. P. 2 021 403 vom 18/5. 1934, ausg. 19/11. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh.), *Entgiftung von Tabakrauch* mittels poröser Stoffe, dad. gek., daß man hierzu ganz oder zum Teil entwässerte Metallhydrate, insbesondere entwässertes Tonerdehydrat, verwendet. — Man vermahlt z. B. käufliches Tonerdehydratpulver

zwecks Peptisation mit etwas HNO₃ u. W. längere Zeit in einer Kugelmühle, wobei man so viel W. verwendet, daß die M. gerade fließt. Man trocknet bei 100° auf Blechen, bringt auf 1/2—1 oder 2 mm Korngröße, erhitzt einige Zeit auf 550°. Ebenso kann man auf 400—600° erhitzten amerikan. Bauxit oder ein nach D. R. P. 561 713; C. 1932. II. 3940 erhaltenes weitporiges Tonerdegel verwenden. (D. R. P. 622 636 Kl. 79c vom 3/9. 1932, ausg. 3/12. 1935.)

ALTPETER.

Wilhelm Menyhért, Budapest, *Verzögern der Säuerung und Gärung von Milch und Milchprodukten wie Rahm*. Die Milch wird, bzw. die Milchprodd. werden passiv immunisiert durch Erhöhung ihrer baktericiden Wrkg. Zu dem Zweck kultiviert man in der Milch bzw. dem Milchprod. dieselbe Bakterienflora in geschwächtem Zustand, die bereits in virulenter Form in der Milch bzw. dem Milchprod. vorhanden ist oder setzt der Milch bzw. dem Milchprod. derartige Bakterienkulturprodd. zu. Die geschwächte Bakterienflora gewinnt man durch Weiterkultivieren der in bereits verdorbener Milch bzw. in bereits verdorbenem Milchprod. vorkommenden Bakterien. Man kann dabei eine Bakterienart reinzüchten, wenn die Milch bzw. das Milchprod. gegen die virulente Form lediglich dieses Bakteriums immunisiert werden soll. Die Bakterienkulturen bzw. ihre Inhaltstoffe können durch Zusatz geruch- u. geschmackloser, gegebenenfalls durch Zerfall anderer Stoffe entstehender Fixierstoffe, z. B. durch H₂O₂-haltbar gemacht sein. (Ung. P. 113 195 vom 9/3. 1934, ausg. 15/10. 1935.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Friedrich August Henglein**, Köln-Deutz, *Konservierung von Grünfütter*. Den in Silos eingelagerten, safthaltigen Grünfüttermassen wird zur Konservierung Holzzucker, Holzzuckersirup oder die bei der Holzhydrolyse mit Mineralsäuren, insbesondere HCl, erhaltene Fl. zugesetzt. Durch den Holzzuckerzusatz wird die Buttersäuregärung in dem Grünfütter vermieden. (A. P. 2 021 996 vom 3/12. 1932, ausg. 26/11. 1935. D. Prior. 18/12. 1931.)

KARST.

Andreas Sprecher von Bernegg, *Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen, ihre Geschichte, Kultur u. volkswirtschaftl. Bedeutg.* Tl. 3. Genußpflanzen, Bd. 3. Stuttgart: Enke 1936. gr. 8°.

3, 3. Der Teestrauch u. d. Tec. Die Matc- oder Paraguaytee pflanze. (XVI, 432 S.) M. 31.—; Lw. M. 33.—.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände, bearb. von Carl August Rojahn, unter Mitw. von S. M. v. Bruchhausen. Jg. 44. Bericht über 1934. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1935. (8 S., S. 345—442.) gr. 8°. Aus: Jahresbericht d. Pharmazie. Jg. 69. M. 8.—.

Reconocimiento y analisis de harinas. Madrid: Cartagena 1935. (97 S.) 8°.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

M. Rawitsch, *Die thermischen Eigenschaften der Fette*. Die spezif. Wärme der Fette wurde nach der elektr. Methode, unter Anwendung eines DEWAR-Gefäßes als Calorimeter, bestimmt u. nach der Formel:

$$C = [0,24 \cdot v \cdot i \cdot t - A(t_2 - t_1 + \Delta t)] / M(t_2 - t_1 + \Delta t)$$

berechnet, worin $0,24 \cdot v \cdot i \cdot t$ = die zum Erwärmen des Fettes verbrauchte Warmemenge, i = Stromstärke, v = Spannung, t = Sek., M = Fettmenge, A = W.-Zahl des Gefäßes, t_1 = Anfangs-, t_2 = Endtemp. des Fettes, Δt = Korrektur für Wärmestrahlung ist. *Spezif. Wärme von Sonnenblumenöl*: 15—25° 0,43, 15—100° 0,47, 50—100° 0,49. *Baumwollsaatöl*: 15—50° 0,44, 15—100° 0,46, 50—100° 0,48. *Robbentran*: 15—25° 0,42, 15—50° 0,44, 15—100° 0,46, 50—100° 0,48. Die spezif. Wärme nimmt zu mit der Temp. u. Absättigung des Fettes (spezif. Wärme von gehärtetem Sonnenblumenöl zwischen 60—100° 0,53). *Latente Schmelzwärme* von gehärtetem Sonnenblumenöl, Titer 53° = 36 kcal. — *Verbrennungswärme*, bestimmt durch Verbrennung in O₂ bei 25 at: *Sonnenblumenöl* 9499 [Sonnenblumenhartfett 9508 (JZ. 75) u. 9537 (JZ. 55)], *Sojaöl* 9422. *Baumwollsaatöl* 9447, *Robbentran* 9437 kcal. Die Verbrennungswärme nimmt demnach durch Hydrierung zu. Q von Ölsäure 9375, von Stearinsäure 9445 Cal. Die „Hydrierwärme“ der Fette kann nach der Formel $Q_M + Q_B = Q_C \pm q$ berechnet werden: Q_M = Verbrennungswärme von 1 kg Öl, Q_B = Verbrennungswärme von H₂, addiert an 1 kg Fett, Q_C = Verbrennungswärme des Hartfettes, q = Rk.-Wärme der Hydrierung. q beträgt für Sonnenblumen bei einer JZ.-Differenz ($J_1 - J_2$) 110°; $q/(J_1 - J_2) = 1,5$. Für gehärtetes Sojaöl war $q(J_1 - J_2) = 1,63$, für Ölsäure 1,13 (Werte der bei Er-

niedrigung der JZ. um 1 freiwerdende Wärmemenge in Cal bei Härtung von 1 kg Fett). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 376—78. 1935.) SCHÖNFELD.

E. L. Lederer, *Zur Kenntnis der Oxydationskinetik von Fetten und Ölen*. Vf. hat die Oxydation von techn. Fetten u. Ölen ohne, sowie in Ggw. von Antioxydantien mit dem „Oxydator nach EVERS u. SCHMIDT“ (vgl. C. 1930. II. 1310. 1933. I. 1712) untersucht. (Oele, Fette, Wachse 1935. Nr. 1. 2—5. Okt. Hamburg.) NEU.

W. Tscherwjakow, *Aus der Praxis der Hydrierung von Hanföl, Leinöl, Korianderöl und Weißsenföl*. Unter Anwendung von Ni aus Ni-Carbonat als Katalysator in Ölsuspension konnte Hanföl bei 200—280° auf einen Titer von 46—48° hydriert werden. Ein Leinöl, das sich schwer härten ließ, konnte durch zweimalige Vorbehandlung mit Lauge (10% NaOH-Überschuß, konz. 20° Bé beim erstenmal, 25% der bei der Entsäuerung verwendeten Laugenmenge bei der Nachraffination) u. Nachbehandeln mit Kieselgur für die Hydrierung zugänglich gemacht werden; Ni-Verbrauch 3,5—4 kg/t Öl. Korianderöl konnte im Laboratorium erst bei Temp. von über 240° gehärtet werden. Senföl (raffiniert) ließ sich gut härten. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 364—65. 1935.) SCHÖNFELD.

W. Pusanow und G. Iwanowa, *Umwandlung von Baumwollsaamenöl in ein Fett vom Typus des Schweineschmalzes nach der Methode der gekoppelten Hydrierung*. (Vgl. LJUBARSKI, C. 1933. II. 1803.) Die Arbeiten von LJUBARSKI über die Hydrierung von Fetten unter Anwendung von Alkoholen als H₂-Quelle u. Ni als Katalysator haben ergeben, daß diese Art der gekoppelten oder konjugierten Hydrierung einen streng selektiven Verlauf hat. Die höher-ungesätt. Fettsäure wird zu Ölsäure hydriert, letztere wird nur in geringem Grade weiter zu Stearinsäure reduziert. Es wurde versucht, auf dem Wege der gekoppelten Hydrierung *Baumwollsaamenöl* in ein Prod. der Zus. von Schweinefett umzuwandeln. Wie ein Vergleich der Fettsäurezus. der beiden Fette zeigt (Baumwollsaatöl mit 30—35% Ölsäure, 40—45% Linolsäure, 20—22% Palmitinsäure usw.; Schweinefett mit 50,4% Ölsäure, 10% Linolsäure, 24,6% Palmitinsäure, 15% Stearinsäure im Durchschnitt), besteht die Aufgabe in der Überführung der Hauptmenge der Baumwollsaatöl-Linolsäure in Ölsäure u. Bldg. gewisser Mengen fester Fettsäuren. Die partielle Hydrierung der Linolsäure ist nach der Methode leicht durchzuführen; das Minus an festen Säuren, d. h. an Stearinsäure wird aber nur durch Stearinsäure + Isoölsäuren vertreten sein können; letztere bestehen bei den durch „gekoppelte“ Hydrierung erhaltenen Hartfetten nach I. W. PASTUSCHENI fast restlos aus Elaidinsäure. Die Hydrierungen wurden in einem Autoklaven mit einem nach BAG, WOLOKITIN u. JEGUPOW aus einer Legierung von 72% Al + 28% Ni von Nußgröße hergestellten Katalysator, der durch Behandeln mit NaOH von 2 u. 6° Bé aktiviert wurde, ausgeführt. Die Rk.-Fl. wurde bereit durch Vermischen des Öles mit der berechneten Menge A. (0,181 Teile A. pro Sättigung einer JZ.-Einheit). Die Hydrierung kann mit absol., aber auch mit 96,5%ig. A. durchgeführt werden. Ergebnisse einiger Vers.: 576 g Katalysator, 176 g Öl, 36 g A., Erhitzen während 30 Min. auf 190°. Der Dampfdruck von 27 at sank auf 23 at. Das Hartfett, schmalzartig, SZ. 3,73 (SZ. des Öles 0,55), hatte den F. 32,2°, Titer 33°, JZ. 74,2, TWITCHELL-Säuren 38,5% (im Schweinefett 39,6%). Zus.: Ölsäure 53,1%, Linolsäure 8,4%, Isoölsäuren 15,3%, gesätt. Säuren 23,2% (im Öl 19,4%). Bei Anwendung von 16 g A. auf 200 g Öl, Temp. 200°, 25 Min. Rk.-Dauer, wurde ein Hartfett der Zus.: 58,8% Ölsäure, 9,1% Linolsäure, 10,7% Isoölsäuren, 21,4% gesätt. Säuren erhalten. Beide Prodd. stehen in ihrer Zus. dem Schweinefett äußerst nahe. Bei einer Hydriertemp. von 250° (30 Min.) resultierte ein Hartfett mit 56,6% Ölsäure, 1% Linolsäure, 16,5% Isoölsäure u. 25,9% gesätt. Säuren usw. Es ist also auch möglich, linolsäurefreie Fette zu erhalten, welche sonst ähnliche Zus. wie Schweinefett zeigen. Für die kontinuierliche Hydrierung des Öles wird die LUSH-Anlage als geeignet bezeichnet. Unter den aus A. entstandenen Rk.-Prodd. wurden neben Aldehyd Äthylacetat u. hochsd. Stoffe erhalten, während Ni allein nach LJUBARSKI nur Aldehyd bildet. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 365—68. 1935.) SCHÖNFELD.

A. E. Sunderland, *Sulfonierte Öle*. III. Teil. (II. vgl. C. 1936. I. 1336.) Vf. macht Angaben über die Sulfonierung von Ölen, die dann durch Kochen mit W. in Oxyverb. übergeführt werden, u. die Unters. u. Verwendung sulfonierter Öle. (Soap 11. Nr. 12. 67—69. Dez. 1935.) NEU.

Kinzirō Winokuti und Takeo Iida, *Untersuchungen über sulfonierte Öle*. XXII. Über die Form der organisch gebundenen Schwefelsäure in den sulfonierten Ölen. (XXI. vgl. NISHIZAWA, C. 1935. I. 2911.) Daß die Einw. von rauchender H₂SO₄ usw.

auf Ricinusöl zur Bldg. „wahrer“ Sulfonsäuren führt, wurde auf folgendem Wege nachgewiesen. Rauchende H₂SO₄, Chlorsulfonsäure u. konz. H₂SO₄ wurde mit Ricinusöl u. anderen ungesätt. Ölen u. Fettsäuren unterhalb der Raumtemp. in Ggw. u. Abwesenheit von Lösungsm. u. wasserentziehenden Mitteln zur Rk. gebracht. In allen Fällen, ausgenommen der Einw. von konz. H₂SO₄, bildeten sich Prodd., welche beim Kochen mit Mineralsäure keine H₂SO₄ abspalten. Von den anderen Rk.-Prodd., wie Schwefelsäureestern usw., lassen sie sich trennen durch Behandeln nach Auskochen mit HCl mit Ä., worin sie unl. sind. Diesen „wahren“ Sulfonsäuren kommt die Struktur $R < \begin{matrix} \text{SO}_3\text{H} \\ \text{CO}_2\text{H} \end{matrix}$ zu. Sie lassen sich fraktioniert titrieren mit Alkali in Ggw. von Methylorange u. Phenolphthalein, nacheinander das saure Salz $R[\text{SO}_3\text{Na}(\text{CO}_2\text{H})]$ u. das n. Salz $R(\text{SO}_3\text{Na})\text{COONa}$ bildend. Die Säuren u. Salze sind sl. in W., Ä., Aceton. Die wss. Säurelsgg. setzen sich mit Neutralsalzen, wie NaCl oder Na₂SO₄, zu saurem Salz, $R \cdot (\text{SO}_3\text{Na})(\text{CO}_2\text{H})$ u. HCl usw., um. Die Alkalisalze sind sehr hygroskop.; ihre wss. Lsgg. reagieren neutral u. zeigen größeres Netz-, Emulgiervermögen als Seifen u. sind resistent gegen Wasserhärte. Von den Schwefelsäureestern unterscheiden sie sich durch die Unlöslichkeit in Ä. u. Widerstandsfähigkeit beim Kochen mit Mineralsäure. Analoge Eigg. zeigen die aus halogenierten Fettsäuren mit weniger als 9 C u. Alkalisulfid dargestellten Sulfonsäuren (s. BEILSTEIN, Bd. III, erster Ergänzungsband III/IV, 1929). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 25 B—27 B. 1935. Tohoku, Univ. Sendai. [nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Kinzirō Winokuti, Takeo Iida und Masao Kurata, Untersuchungen über sulfonierte Öle. XXIII. *Reaktion zwischen Ricinusöl und konzentrierter Schwefelsäure.* (XXII. vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. des Verlaufs der beiden Hauptrrk. der Ricinussulfonierung, der Hydrolyse u. der Bldg. von Schwefelsäureestern wurde folgender Weg eingeschlagen: In 200 g Ricinusöl wurden tropfenweise unter Rühren 60 bzw. 100 g konz. H₂SO₄ eingetragen, unterhalb der gewählten Rk.-Temp. Hierauf wurde das Gemisch im Thermostaten bei der entsprechenden Temp. (zwischen 15 u. 35°) gerührt. In bestimmten Zeitabschnitten wurden jeweils 26 g Rk.-Gemisch entnommen u. mit 2-n. NaOH nacheinander mit Methylorange („starke“ Acidität) u. Phenolphthalein („schwache“ Acidität) titriert. Aus den Ergebnissen der Titration gegen Methylorange wurde der Fortschritt der Sulfonierung berechnet. Aus früheren Mitteilungen der Vff. folgt, daß die Estergruppe in Ggw. von konz. H₂SO₄ unterhalb Normaltemp. gespalten wird; während der Sulfonierung findet also auch der Vorgang $-\text{SO}_3\text{H} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ statt. Die Phenolphthaleinacidität, bedingt durch die freien Fettsäuren, zeigt die Hydrolyse an. Zur Erklärung ist hier ein Beispiel aus den zahlreichen Verss. angegeben: Rk. bei 30° mit 30% H₂SO₄: Verlauf der Methylorangetitration (in Klammern Zahl der Stdn.) (0) 54,41, (1) 48,63, (5) 44,42, (10) 44,07, (15) 44,51, (20) 45,12, (25) 45,83, (30) 47,25; Phenolphthaleintitration: (0) 0,04, (1) 2,45, (5) 5,08, (10) 7,27, (15) 8,50, (20) 8,94, (25) 9,05, (30) 8,59. Ergebnisse: Die Sulfonierungsrrk. geht viel schneller vor sich als die Hydrolyse; die Geschwindigkeitsdifferenz der beiden Rkk. ist besonders groß bei niederen Temp. u. Anwendung größerer Mengen H₂SO₄. Aus den Titrationen folgt ferner, daß ein gewisser Anteil der Sulfonate die Zus. von Schwefelsäureestern des Glycerids haben muß, u. zwar als eine relativ beständige Verb. Bestätigt wurde dies durch eine Glycerinbest. in dem nach dem Verf. der Mitt. X (C. 1935. I. 645) isolierten Teil des Rk.-Prod. Die Kurven der Titration mit Methylorange zeigen sämtlich ein Aciditätsminimum, dessen Lage von der H₂SO₄-Menge u. Temp. abhängig ist. Dieses Minimum entspricht dem Optimum des Geh. an gebundener H₂SO₄. Aus den JZZ. der aus den Schwefelsäureestern isolierten Fettsäuren folgt, daß die Einw. von H₂SO₄ auf die Doppelbindung der Ricinolsäure nicht so langsam ist, wie allgemein angenommen wird. Die Abnahme der JZZ. geht so weit, bis etwa die Hälfte des ursprünglichen JZ.-Wertes erreicht ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 27 B—31 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Kinzirō Winokuti und Masao Kurata, Untersuchungen über sulfonierte Öle XXIV. *Reaktion zwischen Olivenöl und konzentrierter Schwefelsäure.* (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Die Titrationskurven der in ähnlicher Weise wie bei Ricinusöl (vorst. Ref.) erhaltenen Rk.-Prodd. zeigen einen abweichenden Verlauf, besonders hinsichtlich der Maxima u. Minima. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Geschwindigkeiten der Sulfonierung u. Spaltung der Schwefelsäureester weit größer sind als bei Ricinusöl. Auch die Geschwindigkeit der Hydrolyse ist weit größer als bei Ricinusöl. Bei Sulfonierung bei niederen Temp. mit größeren Mengen H₂SO₄ wird die Rk.-Masse äußerst viscos, so daß

sich lokale Einw. der H_2SO_4 kaum vermeiden läßt. Für die glatte Durchführung der Rk. ist deshalb Anwendung eines geeigneten Lösungsm. notwendig. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 88. 31 B—32 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

D. Holde, *Zur gegenseitigen Löslichkeit von Ricinusöl und Benzin*. In 100 Vol.-% PAe. (Kp. 30—50°) löst sich bei +20° nur ca. 1 Vol.-% Ricinusöl (I). Größere Zusätze verursachen Trübungen oder Schichtenbildg. Bei gleicher Öl- u. PAe.-Menge tritt klare Lag. ein. H. PAe. löst I, es kann daher techn. mit Bzn. extrahiert werden. Die Angabe im HEFTER, Technologie der Öle u. Fette 1908. II. 525, nach der I wegen seiner Unlöslichkeit nur mit CS_2 oder A. extrahierbar ist, ist veraltet. (Öle, Fette, Wachse 1935. Nr. 1. 1. Okt. Berlin.) NEU.

J. Pritzker und Robert Jungkuz, *Über Apfel- und Birnensamenöl*. Die trockenen Apfel-(Birn-)Samen enthielten 19,23 (21,44) % Öl. Kennzahlen des Öles: Refraktion bei 40° 62,9 (62,0), SZ. 2,3 (5,4), EZ. 185,4 (184,1), VZ. 187,7 (189,5), JZ. nach HANUS 122,4 (124,1), RMZ. 0,22 (0,33), PZ. 0,4 (0,3), Unverseifbares 1,10 (1,03) %, F. des Phytosterinacetats der 1. Krystallisation 122 (119°), Rk. nach BELLIER stark positiv grünstichig (dgl. violettstichig), HNO_3 -Rk. vorübergehend rosa (dgl. fuchsinrot), Aussehen hellgelb (eigeln). In den Fettsäuren: Mittleres Mol.-Gew. 285,5 (285,1), Konsistenz fl. (fl.). Gesätt. höhere Fettsäuren nach BERTRAM 7,2 (10,3), feste Fettsäuren nach GROSZFIELD 4,9 (6,0), Isoölsäure 0,62 (0,45) %. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 255—58. Okt. 1935. Basel.) GROSZFIELD.

W. Bulin-Sokolow und A. Koptewa, *Abhängigkeit des Wassergehaltes der Margarine von der Kirtemperatur*. Sie wurde an einem Gemisch von Baumwollsaatöl u. Baumwollsaatöhlartfett, F. 34,5°, geprüft. Die an diesem Gemisch u. an Gemischen vom F. 33—37° durchgeführten Kirtvers. haben ergeben, daß der W.-Verlust in den Knetmaschinen dann am größten war, wenn die Kirmung beim F. des Fettgemisches oder darüber vorgenommen wurde. Der erforderliche W.-Geh. wird am besten erreicht, wenn die Kirtemp. um 2° tiefer ist, als der F. des Fettgemisches. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 368—69. 1935. Krasnodar.) SCHÖNFELD.

van der Werth, *Bericht über die Fortschritte der Seifenindustrie im Jahre 1935*. Vf. berichtet an Hand der Patentliteratur über Ausgangsmaterialien zur Seifenherst., Verseifungsverf., Weiterbehandlung der Seife, Seifenzusätze, Seifenpräparate u. Glycerin. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 503—06. Dez. 1935.) NEU.

—, *Gebleichtes Palmöl oder destillierte Palmölfettsäure im Grundseifenansatz?* An Stelle von gebleichtem Palmöl kann dest. Palmölfettsäure (I) verwendet werden, z. B. 60% I, 30% Talgol extra u. 10% Cocosöl in Form von Fettsäuren. Zur Herst. von Naturkornseifen wird die Verwendung dest. Öl- u. Talgfettsäuren empfohlen. (Seifensieder-Ztg. 62. 1023—24. 11/12. 1935.) NEU.

A. Dymtschitz, *Über die Änderung der technischen Bedingungen für die naphthensauren Produkte in der Seifensiederei*. Vorschläge zur Trennung der hoch- u. niedrigmolekularen Naphthensäuren, ihre Bleichung u. Reinigung. Als techn. Bedingungen für Naphthensäuren, welche auf Seifen verarbeitet werden sollen, werden angegeben: 1. Ursprung: Petroleum-, Gasöl- u. leichte Solarölfractionen; 2. Mol.-Gew. nicht über 250; 3. nicht über 7% Unverseifbares. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 260—61. 1935.) SCHÖNFELD.

Heinz Zilske, *Die transparente Schmierseife*. Vorschrift zur Herst. (Seifensieder-Ztg. 62. 903—04. 30/10. 1935. Holland.) NEU.

Th. Ruemele, *Stärke als Komponente der Seife*. Vf. weist auf die Vorteile des Zusatzes von Stärke zu Seifen hin. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 502. Dez. 1935.) NEU.

Fritz Ohl, *Wasserglas in Seife, Seifenpulver und selbsttätigen Waschmitteln*. Bei Zugabe von Wasserglas (I) zu Seifen werden deren Eigg. günstig beeinflußt, sofern die Menge nicht zu groß ist. Seife-Wasserglasprodd. haben nicht die gleiche Reinigungswrgk. wie die sog. selbsttätigen Waschmittel (II). Die II erlauben eine Wäsche schon bei Zimmertemp., wodurch die Faser geschont wird. Wichtig ist bei der Herst. wasserglashaltiger Seifenerzeugnisse eine innige Mischung von I mit Seife, Soda u. dgl., um gleichmäßige u. haltbare Prodd. zu erhalten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 453—56. Nov. 1935. Berlin.) NEU.

M. Nikiforow, *Spaltung von Fetten unter Gewinnung von Glycerinwässern hoher Konzentration*. Durch nochmalige Anwendung des ersten Glycerinwassers bei der Kontaktspaltung von frischem Fett u. einer ebenso durchgeführten Konzentrierung des zweiten u. dritten Glycerinwassers gelingt es, das erste W. mit 33—35% Glycerin von 31° Bé, bei einer Konz. des zweiten Glycerinwassers von 9° Bé, zu erhalten. Da ein solches

Verf. den Betrieb durch die Notwendigkeit zusätzlicher Behälter usw. komplizieren würde, wird folgendes Arbeitsverf. vorgeschlagen: Bei der ersten Spaltungsphase werden 18% Glycerinwasser mit 22—24% Glycerin zugesetzt, die Spaltung wird auf 65—70% durchgeführt; in der zweiten Spaltphase gibt man 17% Glycerinwasser mit 7—10% Glycerin hinzu, u. die Spaltung wird bis auf 80—82% getrieben; in der dritten Phase fügt man 15% Kondensat hinzu u. spaltet bis zu Ende (90%). Das in der 3. Phase zugesetzte Kondensat mitsamt Glycerinwasser passiert nur einmal sämtliche 3 Phasen der Spaltung, in einer Menge von 25% des Fettes u. gelangt mit 35—40% Glycerin in die Verdampfung. Die Methode wurde auf Hartfettspaltung angewandt; der Betrieb erhält 25% (des Fettes) erstes Glycerinwasser mit bis zu 40% Glycerin; Spaltgrad 90—91%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 355—57. 1935.)

SCHÖNFELD.

P. Andronow, *Reinigung von Kontaktglycerinwässern mittels BaCO₃ und Eisenspänen*. Behandeln des alkal. oder noch sauren Glycerinwassers mit BaCO₃ zeigte keine besonderen Vorzüge gegenüber Kalk. Ein Glycerin, bereitet aus Ca(OH)₂-neutralisiertem Glycerinwasser, enthielt 2,02% Verdampfungsrückstand, davon 0,71% Asche. Wurde das Glycerinwasser vorher 1 Stde. bei 80—90° mit ausgeglühten Eisenfeilen (5 g auf 250 ccm) behandelt, so sank der Rückstand auf 1,44%, die Asche auf 0,37%. Anwendung von Ba(OH)₂ an Stelle von Ca(OH)₂ bei dem mit Fe behandelten Glycerinwasser ergab eine weitere Qualitätssteigerung des Glycerins. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 353—55. 1935.)

SCHÖNFELD.

I. Petreajew, *Der Einfluß von starken Kalkzusätzen zu Glycerinwässern auf den Aschegehalt des Glycerins*. Der Aschengeh. des Glycerins betrug nach Neutralisation des Glycerinwassers 0,77—0,8%, bei CaO-Zusatz bis zur schwach alkal. Rk. 1,02—1,12% u. bei starkem Überalkalisieren 1,18—1,39%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 265—66. 1935.)

SCHÖNFELD.

Ralph H. Auch, *Shampoos*. II. Teil. (I. vgl. C. 1936. I. 1340.) Besprechung der Rohmaterialien, Herst., Unters. u. Verpackung von Shampoos. (Soap 11. Nr. 12. 32—35. Dez. 1935.)

NEU.

Lawrence S. Malowan, *Die Rasiercrems*. Angaben über Grundstoffe u. Herst. mit Fabrikationsvorschriften. (Parfumerie mod. 29. 425—27. Okt. 1935.)

ELLMER.

P. S. Varma, N. N. Godbole und G. M. Garde, *Eine abgeänderte Apparatur für die Bestimmung der Hexabromidzahl von Ölen und Fetten in den tropischen Ländern*. Vff. haben bei der Best. der Hexabromidzahl (WIZÖFF, Einheitsmethoden 1930. 97—99) in trop. Gegenden zu niedrige Werte gefunden. Der App. wurde dahin abgeändert, daß Goochtiegel u. Vorstoß während des Waschens mit Ä. durch Eis gekühlt werden. Die mit dem abgeänderten App. (Maße im Original) erhaltenen Werte stimmten dann mit denen der Literatur überein. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 456—57. Nov. 1935. Benares, Hindu Univ.)

NEU.

Rudolf Klatt und Karl Gerhard Margosches, *Beiträge zum Studium der Jodzahl Schnellmethode bei Ricinusöl*. Es wurden die JZZ. von Ricinusöl u. Ricinolsäure nach der JZ.-Schnellmethode (vgl. MARGOSCHES, „Chem. Analyse“, Bd. 25, S. 121) bestimmt. Der Jodüberschuß kann bei Ricinusöl u. Ricinolsäure nicht so wie bei anderen Fetten erhöht werden, ohne daß die JZ. steigt. Die HANUS-JZ.-Werte werden bei dieser Methode erreicht bei einer Einwaage von 0,3—0,32 g Ricinusöl oder 0,25 bis 0,26 g Ricinolsäure. Der Jodüberschuß beträgt im ersten Falle 56—57%, im zweiten Falle 63,5—64,5%, während sonst für die Schnellmethode ein Minimalüberschuß von 65% gefordert wird. Die Best. des J-Geh. der Additionsprodd. aus Ricinolsäure u. Ricinusöl (isoliert nach HOLDE, Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 1071. 59 [1926]. 113) ergab, daß der jodometr. ermittelte Säurewert auch bei Ricinusöl nur der Verb. HJ entspricht. (Fettchem. Umschau 42. 183—90. Okt. 1935. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

W. Poethke, *Über die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2390.) Die Best. der Indicatorenkorrektur für Propylalkohol u. Glykol gegenüber Phenolphthalein hat folgendes ergeben: Der Einfluß des C₃H₇OH auf Phenolphthalein ist ähnlich dem des A. (l. c.). Die Korrekturen (der Titration mit 0,02-n. NaOH) stimmen für beide Alkohole fast überein. Der Einfluß von Salzen (Na-Acetat) macht sich bei hohen Konz. des Alkohols durch Erniedrigung des Laugenverbrauches bemerkbar. Ohne Salz nahm der Laugenverbrauch für 100 ccm Fl. C₃H₇OH von 0,15 ccm bei 0% bis auf 0,93 ccm bei 95,0% C₃H₇OH zu; für 100% C₃H₇OH betrug er aber nur 0,70 ccm. Bei Glykol nimmt der NaOH-Verbrauch von 0,06 ccm bei 20% bis auf

1,30 ccm bei 100% Glykol zu u. ist auf Glykolatldg. zurückzuführen. Durch Salze (Na-Acetat, Na-Palmitat) wird der Alkaliverbrauch vermindert. Dies beweist zugleich, daß bei Best. der Indicatorkorrektur Ggw. von Salzen berücksichtigt werden muß. Geringe W.-Mengen beeinflussen die Indicatorenkorrektur von C₃H₇OH-Glykolgemischen nur wenig, besonders in Ggw. von K-Palmitat. Ein gewisser W.-Geh. der Seife kann demnach vernachlässigt werden bei der Best. des freien Alkalis in dem Lösungsmittelgemisch. Bestst. des freien Alkalis in Seifen, welche in einem Gemisch von 20 ccm Glykol + 100 ccm Propylalkohol gel. u. mit einer bestimmten Menge 0,1-n. Lauge vermischt worden sind, ergaben nach Berücksichtigung der Korrektur, welche im vorliegenden Falle 0,31 ccm (0,1-n.) beträgt, sehr genaue Werte. — Zur Darst. von reinem *Na-Palmitat* wurden 20 g reiner Palmitinsäure in 200 ccm A. sd. tropfenweise mit 2,5 g Na in 70 ccm A. neutralisiert u. Nd.-Bldg. durch weiteren Zusatz von A. u. etwas W. verhindert. Die Seife scheidet sich bei langsamem Erkalten als Gel aus. Nach beginnender Gelldg. wurde etwas krystallisiertes Na-Palmitat zugesetzt u. die Seife als ein mit Krystallen durchsetztes Gel erhalten. Ein krystallin. Präparat wurde erzielt durch Umkrystallisieren eines Präparates aus 60%ig. A.; glänzende Blättchen. Die Krystallisation ist aber äußerst schwierig. — *Na-Oleat*, auf gleiche Weise hergestellt; Krystallbrei aus A. — Einfluß von Alkalicarbonat auf die Best. von freiem Alkali in Seifen. Eine direkte Titration von Carbonaten ist in alkoh. Lsg. nicht möglich. Die Best. muß in der Weise erfolgen, daß Säure im Überschuß zugesetzt u. diese nach Wegkochen des CO₂ mit Lauge zurücktitriert wird. Seife stört hierbei nicht. — Löslichkeit von Na₂CO₃ in Glykol-Propylalkoholgemischen: Die Löslichkeit von Na₂CO₃ in C₃H₇OH-Glykol wird durch Seife herabgesetzt; arbeitet man in der Weise, daß die Seife durch 5 Min. langes Erwärmen gel., darauf 10 Min. abgekühlt wird, so werden selbst einige mg Carbonat nicht vollständig gel.; doch hängt die gel. Menge vom Carbonatgehalt der Seife ab. Bei Raumtemp. beträgt die Löslichkeit von Na₂CO₃ (170 ccm C₃H₇OH + 30 ccm Glykol) in 100 ccm 35,5 mg (nach 8 Tagen) bzw. 39,9 mg (nach 29 Tagen). In Ggw. von Na-Palmitat betrug die Na₂CO₃-Löslichkeit 12,2 bzw. 15,3 mg. — Best. der Indicatorkorrekturen für Na₂CO₃ in C₃H₇OH + 15% Glykol (0,2, 0,5 u. 1%). Die ermittelten Indicatorenkorrekturen ermöglichten die Best. von freiem Alkali in Ggw. von Carbonat. Die Methode ist völlig befriedigend bei carbonatfreien u. Carbonatspuren enthaltenden Seifen. Bei Ggw. größerer Carbonatmengen ist die Methode nicht anwendbar. K₂CO₃ ist in Propylalkohol weniger l. als in A.; bei der Titration des freien Alkalis nach DAVIDSOHN (vgl. KNIGGE, C. 1933. I. 1866) wird sicher ein Teil des Carbonats mittitriert: Es verbrauchten 5 g einer Kaliseife in 50 ccm A. nach Zusatz von 6 g Na₂SO₄ 1,16 ccm 0,1-n. HCl (alkoh.) u. nach 5 Min. noch 0,08 ccm. In 75 ccm C₃H₇OH u. ohne Na₂SO₄-Zusatz war der Verbrauch 0,9 ccm + 0,06 ccm 0,1-n. HCl; unter Zusatz von 3 g Na₂SO₄ sogar nur 0,47 + 0,05 ccm 0,1-n. HCl. (Fettchem. Umschau 42. 180—82. 197—201. 1935. Leipzig, Univ.)

SCHÖNFELD.

N. Spasski, *Volumetrisches Verfahren zur Bestimmung der nichtverseiften Substanzen in Seife*. 10—20 g Seife werden in 100—150 ccm 0,5% NaHCO₃ enthaltendem 60%ig. (Vol.) A. gel. u. das Unverseifte u. Unverseifbare mit PAe. extrahiert. Der PAe.-Auszug wird mit 60%ig. A. ausgewaschen, welcher ebenfalls 0,5% Soda enthält, zwecks Entfernung der freien Fettsäuren; hierauf wird der PAe. verdampft, der Rückstand in 5 ccm A. + Bzl. (1:1) gel. u. 1/30-n. KOH in A. + Bzl. (1:1) auf Schwachrosa zugesetzt. Hierauf gibt man noch 5—10 ccm der gleichen 1/30-n. KOH-Lsg. hinzu, kocht 15—20 Min. u. titriert mit 1/30-n. alkoh. HCl zurück (u. Blindvers.). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 352—53. 1935.) SCHÖNF.

Saatgut-Erzeugungs-Ges. m. b. H., Berlin, *Gewinnung von Ölen, Fetten, Preßkuchen, Futterschrot o. dgl.* Als Ausgangsmaterial verwendet man Früchte von *Lupinus mutabilis* oder *Lupinus Cruikshanski*, die gepreßt oder extrahiert werden. Der Ölgeh. der Früchte dieser Lupinenarten beträgt etwa 14%. Verwendet man Früchte, deren Alkaloidgeh. unter 0,03% liegt, so erhält man ein Öl mit noch geringerem Alkaloidgeh. — Die Preßkuchen werden als Futtermittel u. auch als Düngemittel benutzt. (N. P. 55 902 vom 9/12. 1933, ausg. 18/11. 1935. D. Priorr. 2/9. u. 18/11. 1933.) DREWS.

Sten Engebratt Høgen, Gokstadvollene, Norwegen, *Gewinnung von Öl aus Leinwasser beim Auskochen von Waldfischfleisch*. Eine oder mehrere Kocher stehen mit einem einzigen geschlossenen, als Ölabscheider dienenden Behälter in Verb. Die aus den Kochern ablaufende Fl. wird vor oder im Ölabscheider durch Kühlen mit

k. Luft o. dgl. auf eine niedrigere Temp. gebracht, als dem Kochdruck entspricht, so daß die Trennung von Öl u. Leimwasser ohne störende Dampfentw. vor sich geht. Man erhält auf diese Weise ohne weiteres reines Öl. (N. P. 55 759 vom 17/7. 1934, ausg. 14/10. 1935.)

DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abtrennung der bei der Neutralisation (mit Na_2CO_3 , NaOH usw.) tierischer und pflanzlicher Fette und Öle entstehenden fettsauren Alkaliseifen, sowie der Schleim-, Bitterstoffe, Lecithine usw., mittels einer konz. Lsg. von Salzen, die keine unl. Verbb. mit den freien Fettsäuren bilden (Sulfate, Chloride, Nitrate, Formiate, Acetate usw. von Alkalien) in 40—80%ig. A., in welcher sich die Seifen lösen, worauf man die entstandenen Schichten durch Absitzenlassen trennt. Die Salzlsg. kann vor, während oder nach der Neutralisation, der A. u. das Salz können getrennt zugegeben werden. Die Schleimstoffe usw. werden zweckmäßig vor der Neutralisation mittels Säuren, Salzlsgg. usw. gefällt. Die Seife kann vor dem Auflösen im Vakuum getrocknet, durch organ. oder anorgan. Säuren zers. u. die freie Säure anschließend hydriert werden. — Z. B. versetzt man 1500 g rohes Baumwollsaatöl (SZ. 4,0) bei 25° unter Rühren mit 6 ccm 50%ig. H_2SO_4 u. 6 ccm konz. Na_2SO_4 -Lsg., wobei sich die Schleimstoffe usw. flockenförmig abscheiden. Dann fügt man eine zur Neutralisierung der H_2SO_4 u. der Fettsäuren ausreichende Menge NaOH (20° Bé) hinzu, was die flockenförmige Abscheidung der Seifen zur Folge hat. Unter Rühren u. Erwärmen auf 50—55° gibt man 150 ccm einer Mischung, die aus 90 ccm 50%ig. A. u. 60 ccm einer kaltgesätt. Na_2SO_4 -Lsg. besteht, zu, worauf sich die Seifenflocken auflösen. Beim Stehenlassen setzt sich unten die seifen- u. schleimstoff- usw. haltige Schicht ab, die von der oberen Neutralölschicht abgetrennt u. vor oder nach der Dest. des A. zur Zers. der Seifen mit Säure behandelt wird. (F. P. 772 452 vom 26/4. 1934, ausg. 30/10. 1934. D. Priorr. 28/4. u. 16/6. 1933, 15/2. 1934.)*

DONLE.

Louis Rougès, Frankreich, *Reinigende und zugleich färbende Seife*, bestehend aus Seife, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, Na_2CO_3 , aromatisiertem Terpentinöl u. Farbstoff. (F. P. 779 227 vom 5/10. 1934, ausg. 1/4. 1935.)

SALZMANN.

Ernest F. Drew, New York, N. Y., V. St. A., *Waschmittel*, gek. durch die Verwendung der bei der Sulfonierung von Ölen u. Fetten einschließlich der natürlich vorkommenden Glyceride u. Fettsäureester anfallenden Fll., welche außer W. u. 6—12% H_2SO_4 , 7 bis 15% Na_2SO_4 , 1—4% Glycerin u. kleinere Mengen (1—4%) wasserlösliche sulfonierte Öle, Salze der Sulfonsäuren u. H_2SO_4 enthalten. Die Fl. wird mit überschüssiger Na_2CO_3 neutralisiert u. zweckmäßig eingedickt. Durch Zugabe von KW-stoffeolein, fl. aliph. KW-stoffen, deren Glyceriden u. Hydroxyden oder Sulfonaten, Hydrierungs- oder Chlorierungsprod., Bzl., Toluol u. dgl. wird die Waschrwk. für Wolle u. Kunstseide noch erhöht. (A. P. 1 962 299 vom 14/9. 1928, ausg. 12/6. 1934.)

SALZMANN.

Mór Reich, Budapest, *Herstellung eines chlorhaltigen Waschmittels*. Man führt Hypochloritlauge durch Zugabe von Stoffen, die die Bleichwrk. nicht stören, z. B. Na_2CO_3 , in festem Zustand über. Man kann noch Stoffe zusetzen, die die Cl_2 -Ausscheidung erschweren, z. B. eine geeignete Form des SiO_2 . (Ung. P. 113 313 vom 27/2. 1935, ausg. 15/11. 1935.)

MAAS.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **James F. White**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Entfernung von Flecken*, namentlich von Eisenflecken aus Baumwoll- oder Kunstseidegut durch gleichzeitiges oder aufeinanderfolgendes Behandeln des Fleckbildes mit wss. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalichlorit u. Oxalsäure oder einem wasserlöslichen Oxalat u. einer sauren wasserlöslichen Verb., wie Essigsäure, Borsäure, NaHSO_4 , NaH_2PO_4 . (A. P. 2 022 262 vom 19/2. 1932, ausg. 26/11. 1935.)

R. HERBST.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Reinigungsmittel zum Reinigen u. Schmieren von Metallflächen*. Es wird ein Mineralöl, das durch Extraktion der zwischen der Brennöl- u. Schmieröl-liegenden Fraktion des Erdöls mittels fl. SO_2 erhalten wurde, mit einem organ. Lösungsm., das eine große Lösefähigkeit für „Butanolkauri“ besitzt, gemischt. Als Lösungsmm. werden genannt: Bzl., Xylol, Toluol oder dgl., leicht flüchtige Cycloparaffine, wie Cyclooctan, Amylalkohol, Hexylalkohol, Cyclohexanon, Äthylphthalat, Triphenylphosphat, CHCl_3 , CCl_4 , Methylchlorid. (F. P. 781 982 vom 28/11. 1934, ausg. 25/5. 1935. A. Prior. 6/6. 1934.)

NITZE.

Hobart Mfg. Co., übert.: von **Edward W. Lape jr.**, Troy, O., V. St. A., *Reinigung von Metalloberflächen*, die mit schwer schmelzbare Fettstoffe als Bindemittel enthaltenden Verunreinigungen bedeckt sind. Man benutzt als Reinigungsmittel ein Öl, dessen Kp. oberhalb des F. des verunreinigenden Fettstoffes liegt, bei einer Temp.

oberhalb des F. des Fettstoffes. (A. P. 2011 107 vom 23/12. 1929, ausg. 13/8. 1935.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Arthur L. Koch**, Upper Darby, Pa., V. St. A., *Reinigungsverfahren für Metallflächen*. (Entfettung.) Es werden ein flüchtiges Fettlösungsm. bis in die Nähe seines Kp., der Metallgegenstand auf Temp. oberhalb des Kp. des Lösungsm. erhitzt, worauf in das erhitzte Lösungsm. der erhitzte Metallgegenstand eingetaucht wird. Nach dem Herausziehen wird das anhaftende Lösungsm. verdampft. Auch kann man zunächst Dämpfe des Lösungsm. auf der Metallfläche sich kondensieren lassen u. das Metall in diesem Zustand in ein zweites Lösungsm. eintauchen. (A. P. 2016 376 vom 23/12. 1932, ausg. 8/10. 1935.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Pennsgrove, N. J., und **Richard G. Clarkson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Metallpoliermittel*, besteht aus einer Mischung von Wachs u. einer höheren Fettsäure, gel. in einem organ. mit W. nicht mischbaren Lösungsm., einer alkal. wss. Lsg., die ein Reinigungsmittel aus der Reihe der aliph. Säuren, wie Oxal-, Citronen-, Essig- u. Weinsäure enthält, u. außerdem einem Netzmittel. Als Lösungsm. für das Wachs u. Fettsäure, z. B. Ölsäure, kann man Dichlorbenzol verwenden, als Alkali NH_3 u. als Netzmittel 1-isopropyl-naphthalin-2-sulfosaures Na. Ferner kann noch Infusorienerde zugesetzt werden. (A. P. 1986 388 vom 8/1. 1930, ausg. 1/1. 1935.) NITZE.

Chemie und Technologie der Fette und Fettprodukte. Hrsg. von **Heinrich Schönfeld**. Zugl. 2. Aufl. d. Technologie der Fette und Öle von **GUSTAV HERTER**. (5 Bde.) Bd. 1. Wien: Springer 1936. gr. 8°.

1. Chemie u. Gewinnng. d. Fette. Bearb. von **Th. Arentz** u. a. (XVIII, 917 S.) M. 145.—; Lw. M. 149.—.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Josef Hetzer, *Was kann die Textilhilfsmittelchemie zur Förderung der deutschen Ausfuhr beitragen?* (Chemiker-Ztg. 60. 10. 1/1. 1936. Ludwigshafen a. Rh.) PANGRITZ.

—, *Textilhilfsmittel*. Die *Kuspifane* der CHEMISCHEN FABRIK STOCKHAUSEN u. CIE. dienen zum Präparieren von Kunstspinnfasern, können ohne besondere Emulgatoren verwendet werden, sind leicht l. in W., restlos auswaschbar u. zeigen höchsten Arivageeffekt. — Wegen seiner neutralen Rk. besonders für das Waschen von Wolle geeignet ist *Ultravon FA* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL, es wird auch für die Vorwäsche kunstseidener Stoffe vor dem Färben empfohlen, als Zusatz zu Färbebädern mit substantiven Farbstoffen wirkt es egalierend u. weichmachend. (Mh. Seide Kunstseide 40. 527—28. Dez. 1935.) SÜVERN.

—, *Textilhilfsmittel*. *Ultravon W* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL ist ein Wasch- u. Beuchmittel von großer Beständigkeit gegenüber sauren u. alkal. Kochbädern. Es wird angewendet für die Schweißwoll-, Wollgarn- u. Wollstückwäsche, die Baumwollbeuche, die Entw. von Küpen- u. Naphtholfärbungen, das Färben mit Direktfarbstoffen auf Baumwolle u. Kunstseide, die Strumpf-, Halb- u. Woll- u. Acetateidelfärberei sowie die MgSO_4 -Appretur. (Mh. Seide Kunstseide 41. 44. Jan. 1936.) SÜVERN.

—, *Textilhilfsmittel*. *Lacovo* u. *Levosol* der LEHMANN u. VOSS G. M. B. H., Hamburg, dienen zum Schlichten der Webketten im Strang u. in der Kette für Baumwolle, Leinen, Kunstseide u. Wolle. Die geschlichteten Garne brauchen im Gewebe vor dem Färben nicht entschlichtet zu werden. *Lacovo* verbessert auch reibunechte Färbungen u. Drucke aller Farbstoffgruppen, auch bas. (Mitt. dtsh. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden 1935. Nr. 1. 31—33.) SÜVERN.

Anton Volz, *Calgon in der Textilveredlung*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1936. I. 229 referierten Arbeit des Vf. (Melliands Textilber. 16. 780—81. Nov. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Abkochen und Entschlichten von kunstseidener Stückware*. (Z. ges. Textilind. 39. 38—39. 8/1. 1936.) FRIEDEMANN.

W. Weltzien, *Kunstseiden und Leinölschlichte*. Bemerkungen über Glätte, Stabilität, Tropenprüfung, Entschlichtbarkeit, Faserschädigung u. Festigkeitsmessungen. Eine grundsätzlich ablehnende Stellungnahme ist unberechtigt, es muß

versucht werden, durch günstige Eigg. der Kunstseiden, Auswahl bester Öle u. sorgfältiges Schlichten die unvermeidliche Faserschwächung auf ein Mindestmaß herabzudrücken. Das ist in den letzten Jahren bereits weitgehend gelungen. (Mh. Seide Kunstseide 41. 32—37. Jan. 1936.) SÜVERN.

Gustave Capron, *Das Entschlichten von Kunstseiden*. Vorschriften für verschiedene Entschlichtungsarten. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 453—57. 1935.) SÜVERN.

Hans G. Meyer, *Über Schmalzöle*. Vf. bespricht die mögliche Verwendung von Mineral- u. Schmalzöl als Schmalzöl. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 443—44. Nov. 1935.) NEU.

—, *Ersatzstoffe für Olivenöl*. Allgemeines über *Olivenöl* u. *Ölsäure* u. die physikalchem. Grundlagen ihrer leichten Auswaschbarkeit aus damit geschmalzten Wollen. Die pflanzlichen oder tier. Ersatzprodd. für Olivenöl, wie z. B. *Baumwollsaat-* u. *Sojabohnenöl*, neigen viel mehr zum Oxydieren u. Verharzen als Olivenöl. Die gereinigten, fast unoxydablen *Mineralöle* sind an sich schwer auswaschbar. Von den vorgeschlagenen Zusätzen hat sich *Ölsäure* prakt. nicht bewährt, da sie dem Mineralöl in der alkal. Flotte zu schnell durch Verseifung entzogen wird. *Cholesterinalkohol*, der zu 20% dem Mineralöl zugesetzt, dieses leicht auswaschbar macht, hat den Nachteil zu großer Affinität zur Wolfasser. *Oleylalkohol* ist schon bei 2½% sehr wirksam, das Optimum des Zusatzes liegt bei 6—10%. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 561—62. 22/12. 1935.) FRIEDE.

Hans Uhlig, *Das Schiebefestmachen von Geweben*. *Appretur SF* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. zeigt nicht die Nachteile der Kolophoniumseife, übertrifft sie in der Wrkg., ist sehr gut härtebeständig, verursacht keinen klebrigen Griff u. ist mit Weichmachern in gewissen Grenzen mischbar. Seine Verwendung ist beschrieben. (Melliands Textilber. 17. 53—54. Jan. 1936.) SÜVERN.

R. Beka, *Appretur der Gewebe für Automobilkarosserien*. Es werden besprochen: A. Gewebe aus reiner, roher Kammwolle. Wasche u. Walke, Carbonisierung mit H₂SO₄ oder MgCl₂, Färben im Stück oder in der Wolle. Drucken. B. Gewebe aus Wolle u. Baumwolle. Färben der Baumwolle, Färben der Wolle lose oder im Stück durch Überfärben. Appretur der Karosseriegewebe. (Ind. textile 52. 525—26. 580—83. Nov. 1935.) FRIEDEMANN.

Karl Küsebauch, *Beiträge zur Anatomie der Baumwollfaser*. (Vgl. SIEBER, C. 1928. I. 3014.) Beim Färben mit Viktoriablauf B werden die Kutikula, deren inkrustierende Stoffe sowie die Inhaltsreste des Lumens der Baumwollfaser angefärbt, während der Cellulosebestandteil der Baumwollfaser ungefärbt bleibt. Dadurch läßt sich Baumwolle in ihren verschiedenen Bleichgraden erkennen, je nachdem die Baumwollfaser mehr oder weniger Kutikula oder auch Inhaltsstoffe im Lumen enthält. Auch die verschiedenen Rohbaumwollsorten können durch diese Farbrk. nachgewiesen werden. Vorsichtiges Quellen mit Ca-Rhodanidlg. löst die Kutikula nur stellenweise von der Cellulose los. Mikrographien, auch farbige. (Melliands Textilber. 17. 18—21. Jan. 1936. Reichenberg, C. S. R.) SÜVERN.

Franz Barlet, *Untersuchungen an stickstoffhaltigen Verbindungen aus Baumwolle und Leinen*. Übersicht über einschlägige Arbeiten, besonders die Unterss. von Tschilikin (C. 1928. I. 3012; 1935. II. 1042). Von einer Aufklärung der „schwarzen Säure“ u. der „Aminosäure L“ kann keine Rede sein. (Mh. Seide Kunstseide 41. 25—36. Jan. 1936.) SÜVERN.

Ir. R. Smit, *Der Einfluß von Seife-Sodalösungen auf Baumwoll- und Leinengewebe bei verschiedenen Konzentrationen und Temperaturen*. Verss. wurden so durchgeführt, daß die behandelten Tücher abwechselnd in die Waschl. eingetaucht u. mit der Luft in Berührung gebracht wurden. Sowohl bei Baumwolle wie bei Leinen konnte nach 25 maliger Behandlung ein wesentlicher Unterschied zwischen den mit Luft in Berührung gebrachten u. den unter der Fl. gehaltenen Tüchern nicht festgestellt werden. Durch Na₂CO₃-Lsg. wird Baumwolle prakt. nicht angegriffen. Leinen erleidet einen ziemlich bedeutenden Festigkeitsverlust. Die schädigende Wrkg. ist bei 75—80° ebenso groß wie bei 95—100°. W. allein verursacht einen etwas geringeren Festigkeitsverlust als Na₂CO₃-Lsgg., Lsgg. von neutraler Seife bewirken einen mindestens ebenso hohen Festigkeitsverlust wie Na₂CO₃-Lsgg., zwischen Olein- u. Stearinseife besteht kein Unterschied. Lsgg. von Na₂CO₃ u. Seife verursachen einen etwas höheren Festigkeitsrückgang als Lsgg. nur von neutraler Seife oder nur von Na₂CO₃. Bei den in der Praxis angewendeten Na₂CO₃- u. Seifekonzz. der Waschbrühe ist die chem. Beschädigung unabhängig von der Konz. Aus dem größeren Festigkeitsverlust bei

Leinen gegenüber Baumwolle darf auf eine kürzere Lebensdauer des Leinens nicht geschlossen werden. (Melliands Textilber. 16. 879—80. 17. 64—66. Jan. 1936. Delft.) SÜVERN.

—, *Das Bleichen und Färben der Jute*. Übersicht über die Behandlung der *Jute*: Bleiche mit Hypochlorit oder (besser!) mit H₂O₂; Wäsche von mit Spinnölen behafteter *Jute* vor der Bleiche mit Seife oder NaOH; Färben mit bas., sauren, direkten, Diamin-, Schwefel- u. Küpenfarbstoffen; Drucken mit sauren, bas. u. direkten Farbstoffen; Behandlung der *Jute* mit Alkali, Na-Sulforicinat, Tetralin, Hypochlorit u. Gelatine zwecks Erzielung eines wollähnlichen Aussehens. (Ind. textile 52. 426—28. 1935.) FRIEDEMANN.

H. Doehner, *Die Bedeutung der deutschen Wollerzeugung für die heimische Textilindustrie*. (Melliands Textilber. 17. 17—18. Jan. 1936.) SÜVERN.

A. T. King, *Einige Beobachtungen zur Frage der Wollwäsche*. Eine richtig geleitete *Wollwäsche* muß berücksichtigen: gute Durchführbarkeit u. Wirtschaftlichkeit der Wäsche, einschließlich Wiedergewinnung der Nebenprod.; schnellen Durchsatz; Reinheit der Wolle u. ihre gute Verarbeitbarkeit beim Kratzen, Kämmen u. Spinnen. Der Chemismus der *Wollwäsche* ist namentlich von SPEAKMAN aufgeklärt worden, der u. a. gezeigt hat, daß W. bei Temp. über 122° F die Wolle chem. angreift u. daß das günstigste pH für die *Wollwäsche* bei 9—10 liegt. Die Rücksicht auf die namentlich bei feinen Merinowollen gegebene Möglichkeit der Verfilzung bei diesem pH läßt aber u. U. ein pH von 7,2—7,8 als günstig erscheinen, wie man es z. B. beim *Duhamelverf.* u. bei den nicht auf Seifenbasis beruhenden Reinigungsmitteln hat. Auch *Perminol N. F.* wird gegen Verfilzung empfohlen. Die höchste Elastizität u. Widerstandsfähigkeit gegen Streckung u. damit eine etwas schlechtere Verspinnbarkeit hat die Wolle bei pH = 4—8. Trotzdem ist es nicht ratsam, die Wollen alkal. aus der Wäsche kommen zu lassen, da sich die Erholung der Fasern am besten bei erhöhter Temp. u. Feuchtigkeit vollzieht u. alkal. Wollen unter diesen Umständen leicht von Bakterien geschädigt werden. Es ist daher besser, die Wollen neutral zu lassen; bei entsprechender Feuchtigkeit lassen sie sich auch gut verspinnen. (Text. Manufacturer 61. 483—84. 486. Dez. 1935.) FRIEDEMANN.

Hubert Krantz, *Das Trocknen von Wolle und Wollstoffen*. Darlegungen über das Stufentrocknungsprinzip u. Beschreibung neuer Trocken- u. Carbonisiermaschinen. (Melliands Textilber. 17. 94—100. Jan. 1936.) SÜVERN.

—, *Praktische Vorschläge zur Anwendung von Eulan NK*. Behandlung von Teppichen u. dgl. mit *Eulan NK*. Imprägnierung von Steppdeckenfüllmaterial mit *Eulan NK* oder *W extra*. (Appretur-Ztg. 27. 201—04. 15/12. 1935.) FRIEDEMANN.

Shigeru Nakashima, *Wirkungen ultravioletter und ultraroter Strahlen auf den Seidenwurm, mit besonderen Untersuchungen über die gemeinsame Wirkung beider Strahlen*. Bestrahlen mit jeder Strahlenart ergab gesündere Raupen, größere Kokons, ihre Gesamtmenge u. das Verhältnis n. abgespulter Kokons war viel größer als bei unbehandelten. Bestrahlen erst mit ultravioletten u. danach ultraroten Strahlen lieferte bessere Ergebnisse als die einzelne Bestrahlung, die Dicke der Kokonwand war etwas geringer. Bestrahlung mit einer der beiden Strahlenarten wirkte gut auf die nächste Generation, noch günstiger war Bestrahlen mit beiden Strahlen. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 8. 402—03. Okt. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Sadajirō Yamaguchi und **Kazuhiko Hamamura**, *Untersuchungen über die Ultraviolettfluoreszenzen der Seidenraupen*. Bei verschiedenen Raupensorten wurden die Körperfl. u. die Kokons untersucht. In der Körperfl. wurde neben einem leuchtend kobaltblau bis violettblau ein gelb bis rostgelb fluoreszierender Stoff festgestellt. Die blaue Fluoreszenz gebenden Raupen spinnen weiße Kokons, gelbe Kokons liefern die Raupen, deren Körperfl. viel des gelb fluoreszierenden Stoffs enthält. Bei den Kokons wurden violette, gelbe u. gemischte Fluoreszenzen festgestellt. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 8. 405—06. Okt. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Yasutarō Yendō, **K. Takase** und **T. Kurasawa**, *Über blaue Verfärbung von Seidenfasern durch Bakterien*. Bei hoher Temp. u. viel Feuchtigkeit im Sommer zeigen sich bei abgehaspelter Seide, besonders den inneren Lagen u. bei zum Trocknen aufgehängten Strängen, blaue Flecken. Sie rühren her von sericinauflösenden Bakterien, die keine Sporen bilden u. durch 10 Min. langes Erhitzen auf 53° abgetötet werden. Das Verh. auf verschiedenen Nährböden ist beschrieben. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 8. 411—12. Okt. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

R. Trensche, *Technische Neuerungen der Zellstoff-, Holzschliff- und Papierfabrikation im Jahre 1934*. Allgemeine Übersicht an Hand der Fachliteratur. (Zellstoff u. Papier 15. 198—201. 238—40. 279—82. 1935.)
FRIEDEMANN.

H. Rawlinson, *Schwerchemikalien in der Papierindustrie*. Allgemeines u. Histor. über die *Schwerchemikalien* u. ihre Verwendung in der Papierindustrie. Besprochen werden: Alkalien, Kalk, Prodd. für die Bleiche u. NH_3 . (Wld. Paper Trade Rev. 105. 99—102. 179—82. 234—38. 17/1. 1936.)
FRIEDEMANN.

R. J. Davies, *Chinaclay*. Die hohe Deckkraft, die Fähigkeit vom Stoff zurückgehalten zu werden u. die Papiere undurchsichtig zu machen, verdankt der *Chinaclay* (*Kaolin*) seinen physikal. Eig., insbesondere seiner großen spezif. Oberfläche. Die Ausflockbarkeit u. Fällbarkeit des Kaolins ist bedingt durch diejenigen seiner Partikel, die sich kolloiden Dimensionen nähern. Zur Beurteilung eines Kaolins sind nötig: Siebung (Teilchen mit Radius über 22 Micron); Schlämmung (Teile mit 5—15 Micron Radius) u. Sedimentierung (Teilchen unter 5 Micron). Vf. gibt eingehende Vorschriften zur Ausführung dieser drei Operationen, sowie für einfachere Prüfungen, z. B. durch Absitzenlassen in einem Meßzylinder. (Wld. Paper Trade Rev. 104. 1824. 16 Seiten bis 2104. 27/12. 1935.)
FRIEDEMANN.

—, *Herstellung lackierter und imprägnierter Papiere*. Techn. Einzelheiten über die Herst. der *Bakelitpapier*, über Wiedergewinnung des A. aus den Lacken u. die Herst. von *Igraf-Pergament*. Pressen u. sonstige Apparaturen. (Papier-Ztg. 60. 1442—44. 1461—64. 16/10. 1935.)
FRIEDEMANN.

Fritz Hoyer, *Die Veredlung von Papier und Pappe mit Asphaltemulsionen*. (Vgl. hierzu die C. 1934. II. 866 ref. Arbeit.) (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 208—12. Dez. 1935.)
SCHEIFELE.

Georges Dupont und Jean de Fayard, *Verfahren für eine gekoppelte Fabrikation von Holz Zellstoff und Stroh Zellstoff*. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 5 Seiten. 1935. — C. 1935. II. 3325.)
FRIEDEMANN.

T. Nakashima und Y. Matsushita, *Vergleich verschiedener Kunstseiden- und Papierzellstoffe durch Löslichkeitskurve*. Das Maximum aller Kunstseidezellstoffe lag meist niedriger als das der Papierzellstoffe. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 180 B—81 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
SÜVERN.

T. Nakashima, M. Shibata und O. Nakamura, *Einfluß der Kochung auf die Viscosität der Nitrocellulose*. Nitrierte Baumwolle wurde 8 Stdn. bei 135° im Autoklaven mit W. behandelt u. die Veränderung der Viscosität, Stabilität u. des N-Geh. bestimmt. Aus den Viscositätsdaten wurden die Größe des spezif. Vol. u. des Form- u. Ladungsfaktors berechnet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 181 B—82 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
SÜVERN.

Tadashi Nakashima und Michiji Negishi, *Über das Fadenziehvermögen der Celluloseesterlösungen*. Bezeichnet man bei der stalagmometr. Best. der Oberflächenspannung den Wert: Tropfdauer eines bestimmten Vol./Tropfenzahl als Tropfdauer eines Tropfens, so ist die scheinbare Oberflächenspannung abhängig von der Tropfdauer eines Tropfens. Diese Größe wird bei langer Tropfdauer konstant. Die Differenz zwischen dieser scheinbaren Oberflächenspannung u. der nach der Capillarmethode ermittelten wahren wurde vorläufig als Fadenziehvermögen bezeichnet. Der Wert dieses Fadenziehvermögens ist unabhängig von Apparatur u. Meßbedingungen. Mit der Konz. nimmt das Fadenziehvermögen zu. Eine Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Fadenziehvermögen u. Viscosität der Lsg. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 178 B—79 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
SÜVERN.

K. Tanemura und S. Miyoshi, *Atznatron aus Natriumsulfat. Anwendung zum Wiederbrauchbarmachen von Viscosespinnbädern*. Durch Zusatz von $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$ wird saures Na-Oxalat gebildet, das durch CaO in NaOH übergeführt wird, aus Ca-Oxalat wird durch H_2SO_4 Oxalsäure wiedergewonnen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 188 B—89 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])
SÜVERN.

K. Tanemura und S. Miyoshi, *Über die Reaktion zwischen Natriumsulfat und Oxalsäure*. 100 g einer 7,45% H_2SO_4 u. 15,0% Na_2SO_4 enthaltenden Lsg. wurden mit 100 g krystallisierten Oxalsäure versetzt. Es wurden 13,76 g krystallisiertes saures Na-Oxalat erhalten, das Filtrat enthielt 13,76% H_2SO_4 , etwa 1% $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$ blieb in Lsg. In der Lsg. enthaltenes Mg- oder NH_4 -Sulfat bleibt in Lsg. Aus Viscosespinnbädern kann überschüssiges Na_2SO_4 durch $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$ entfernt werden. Saures Na-Oxalat kann durch CaO in Atznatron übergeführt werden, $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$ wird wiedergewonnen. Für ZnSO_4 .

haltige Bäder ist das Verf. nicht anwendbar, wohl aber für MgSO₄-haltige. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **38**. 188 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Toshiro Okuno, *Studien über Natriumsulfat*. II—III. II. Über die Wiedergewinnung von Natriumsulfat aus der Kunstseide-Koagulationslösung. III. Thermodynamische Untersuchung über die Herstellung von Natriumsulfat durch Leblanc-Verfahren. (Vgl. OKUNO u. MIYAZAKI, C. 1932. I. 3044.) Die Löslichkeit des neutralen, wasserfreien Na₂SO₄ bei 25, 46, 50 u. 82,5° verläuft nicht wesentlich verschieden voneinander, nur durch Erhitzen u. darauf folgendes Abkühlen können große Mengen des neutralen Na₂SO₄-Anhydrids nicht gewonnen werden. Dagegen verlaufen die Löslichkeitszahlen des Na₂SO₄·10H₂O-Dekahydrats bei verschiedenen Temp. wesentlich verschieden voneinander. Das System H₂SO₄, Na₂SO₄ u. H₂O wurde bei 5, 10, 15, 20, 25 u. 50° in der Gegend der niedrigen H₂SO₄-Konz. untersucht. Tabellen u. Kurven. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **38**. 310 B—21 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SÜ.

Jean Bourgeois, *Beitrag zum Studium einer Methode zur Herstellung künstlicher chemischer Textilien und plastischer Massen aus einem Gemisch von Cellulose- und Stärkezanthogenat in alkalischer Lösung*. (Forts. zu C. 1936. I. 1544.) Angaben über die Eig. der Viscose, die prakt. Prüfungen bei den verschiedenen Stufen der Viscoseseideherst. u. die Nachbehandlung. (Rev. univ. Soie Text. artific. **10**. 625—29. 687—93. 751—59. Dez. 1935.) SÜVERN.

F. Wislicki, *Kunstfasern mit kurzen, geschnittenen Einzelfasern*. Die verschiedenen Arten der Spinnfasererzeugung u. die Eig. der Prodd. sind besprochen. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. **2**. 9 Seiten. 1935.) SÜVERN.

—, *Zellwolle und ihre Veredelung*. Allgemeines über Schlichten, Entschlichten Bleichen, Färben, Weichmachen u. Mattieren der unter dem Namen „Zellwolle“ zusammengefaßten Kunstspinnfasern. (Z. ges. Textilind. **39**. 36—38. 48—49. 15/1. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Seifart, *Über das Verspinnen der Zellwolle*. (Kunstseide **18**. 27—31. Jan. 1936.) SÜVERN.

G. S. Ranshaw, *Die qualitative Analyse von Textilien*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1545.) Die Quellungsmessung u. mkr. Unterss. sind besprochen. (Silk and Rayon **10**. 35—36. 21. Jan. 1936.) SÜVERN.

Ellis Clayton, *Notiz über die Verwendung von Methylgrün zum Nachweis von Spuren von Alkali in Fasermaterialien*. Methylgrün, ein Monomethylchloridadditionsprod. an Methylviolett, ist sehr empfindlich gegen Alkali bei erhöhten Temp. Verdünnte Lsgg. von Methylgrün werden bei 100° in Pt.-Gefäßen schon von Spuren von NaOH entfärbt. Viele Proben von gewaschenen Wollen entfärbten Lsgg. von 1—2 cem 0,1%ig. Methylgrünlsg. in 200 cem destilliertem W. Methylviolett u. Magenta cryst. erwiesen sich als unbrauchbar. (J. Soc. Dyers Colourists **51**. 387—88. Nov. 1935.) FRIEDEMANN.

H. Reumuth und **H. Schwerdtner**, *Sind selbst geringe Schäden an Wollfasern sichtbar zu machen?* In weiterer Ausbildg. der von MANBY u. HARDY (C. 1932. I. 2111) angegebenen Arbeitsweise wird zur Unters. markhaltiger u. getrüberter Fasern die Faser nur zur Hälfte in ein dem Brechungsindex der Wolle angepasstes Bettungsmittel R-O-X eingelegt, dadurch der untere Teil der Faser opt. ausgeschaltet u. dadurch eine klare Oberflächendarst. ermöglicht. Mikrophotographien. (Z. ges. Textilind. **39**. 12—18. 1/1. 1936. Chemnitz.) SÜVERN.

Wm. D. Appel und **Daniel A. Jessup**, *Beschleunigte Prüfung auf das Morschwerden erschwerter Seide*. Eine Prüfung wird vorgeschlagen, bei der das Muster in einem Glasbehälter 20 Stdn. mit einer in Glas eingeschlossenen Bogenlampe von 13 Amp. u. 140 V zwischen dem Bogen in einer Entfernung von 15 Zoll bei 75—77% relativer Feuchtigkeit u. 63—67° bestrahlt wird. Mitgeteilte Vers.-Ergebnisse zeigen gute Übereinstimmung zwischen so bestrahlter u. ohne Bestrahlung morsch gewordener erschwerter Seide. (Amer. Dyestuff Reporter **24**. 706—07. 710—11. J. Res. nat. Bur. Standards **15**. 601—08. 1935.) SÜVERN.

Maurice Dérihéré, *Die Antimonelektrode in der Papiermacherei*. Beschreibung der Sb.-Elektrode mit Calomelbezugslektrode in den Ausführungen nach VLÈS (RHONE-POULENC), LAUTENSCHLAGER u. a. Anwendung der Elektrode nach POGENDORF. Die Sb.-Elektrode bewahrt sich nicht nur zur pH-Messung, sondern besonders in Bleichbädern oder sonst oxydierenden Medien, wo die H- u. die Chinhydronelektrode häufig versagen. Gegen Proteine, z. B. in Streichmassen, ist die Sb.-Elektrode fast unempfindlich. (Papeterie **57**. 933—41. 25/10. 1935.) FRIEDEMANN.

J. Bekk, *Härte und Weichheit des Druckpapiers*. Die Weichheit eines Papiers ist keineswegs ident. mit der drucktechn. wichtigen Weichheit der Oberfläche, die nur eine Komponente der Gesamtweichheit ist. Gemessen wird die Papierweichheit durch seine Zusammendrückbarkeit, u. zwar unter dem Einfluß ruhender oder schlagartiger Belastungen (Schlagpendel). Geeignete Apparate u. ihre Wirkungsweise werden beschrieben. Prüfungen auf Elastizität u. Biegefestigkeit von Papieren werden ergänzend herangezogen: eine meßtechn. verwertbare Beziehung zwischen Härte u. Steifigkeit von Papieren besteht nicht. (Zellstoff u. Papier 15. 284—87. 1935.) FRIEDEMANN.

Maurice Dérivière, *Neue Methoden zur Messung der Wasserdichtigkeit und Undurchdringlichkeit von Papieren*. Vf. hat die Methode von GRANT (C. 1935. I. 1639) zur Prüfung der W.-Festigkeit von Papieren durch einen App. mit einem Steigrohr zur Erzeugung des gewünschten Druckes verbessert. Als fluoreszierende Salze werden vorgeschlagen: *Sel amino G* (KUHLMANN) blau-grüne Fluoreszenz, — *R u.* — *H* (KUHLMANN), beide blaue Fluoreszenz, *Sel fluorescent C* (SAINT DENIS), grüne Fluoreszenz, *Fluoresceine* (SAINT DENIS), ebenso, *Rhodamin B*, rote Fluoreszenz, — *G*, ebenso, etwas gelber, *Flavin* oder *Thioflavin T*, gelbgrün, *R-Salz* (*Na-Salz der 2,3,6-Naphtholdisulfosäure*), blaugrüne u. *Naphthionsäure* lebhaft blaue Fluoreszenz. Bei sehr durchlässigen Papieren ist die einfache Vers.-Anordnung von GRANT vorzuziehen. Um die atmosphär. Feuchtigkeit auszuschließen, kann man unter einer Glocke mit CaCl_2 oder CaO arbeiten. (Papeterie 57. 966—70. 10/11. 1935.) FRIEDEMANN.

M. Marini, *Untersuchung von paraffinierten, gefirnisten und geleerten Papieren*. Paraffinierte Papiere werden mit CCl_4 extrahiert, im Abdampfrückstande des Auszuges bestimmt man in üblicher Weise Paraffin, Wachs, Stearin. Gefirniste Papiere können tier. Leim, trocknende Öle, natürliche u. synthet. Harze u. Cellulosederiv. enthalten. geteerte Papiere Petroleumpech oder Naturbitumen. Näheres über die Identifizierung der Tränkstoffe im Original. (Ind. Carta 2. 401—03. 1935.) GRIMME.

Kurt Schwabe und **Richard Kreschnak**, *Potentiometrische Bestimmung von Zuckern, insbesondere in Sulfitablaugen*. Da bei Verss., Zuckerlsgg. nach der Methode von GRAAP (C. 1929. II. 1099) mit $\text{Hg}(\text{CN})_2$ potentiometr. zu bestimmen, kein Potentialsprung auftrat, stellten Vf. Verss. mit 0,1-n. K-Ferricyanidlsg. u. 0,05-mol. Traubenzuckerlsg. an mit dem Ergebnis, daß sowohl bei platinieren als auch bei glatten Pt-Elektroden der Potentialsprung an der errechneten Stelle auftrat. Die Rk. verläuft stöchiometr. Verss. mit verd. Sulfitablauge zeigten, daß der Verbrauch an $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. viel höher ist, als dies durch den Zucker allein bedingt wird. Man muß daher zwei Titrationsen, eine mit ursprünglicher, eine mit entzuckerter Ablauge ausführen. Brauchte man für 50 ccm $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. *a* ccm zuckerhaltiger u. *b* ccm entzuckerter Ablauge, so ist der Zuckergeh. $Z = 0,1501 (b/a - 1)$, wobei 50 ccm Ferricyanidlsg. 0,1501 g Glucose entsprechen. Der Verbrauch an entzuckerter Ablauge gibt ein genaues Bild der ligninartigen Bestandteile der Ablauge. (Wbl. Papierfabrikat. 1935. Sond.-Nr. 37—41.) FRIEDEMANN.

Karl Fabel, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Kupferoxydammoniakviscosität von Celluloserohstoffen*. Eine in 20 Min. bis 1 Stde. durchzuführende, für Linters, Nitrierpapier, Zellstoff u. Ramie anwendbare Methode besteht darin, daß der zu untersuchende Stoff in einer Kupferoxydammoniaklsg. bestimmter Zus. gel. u. die Zähigkeit der Lsg. in einem Ostwald-Viscosimeter bestimmt wird. (Kunstseide 18. 5—7. Jan. 1936.) SÜVERN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg u. Rodleben bei Roßlau, *Textilbehandlungsmittel*. Als solche lassen sich auf Grund ihrer ausgezeichneten Lösungsm.-Eigg. u. Dispergiervermögen *Furfuralkohol*, sowie seine Ester u. *Äther* vorteilhaft verwenden. Namentlich eignen sie sich auch zur Herst. von *Lösungsmittelseifen*. (E. P. 437 561 vom 30/1. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 31/1. 1934.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, **Henry Dreyfus**, London, und **William Alexander Dickie**, Spondon, England, *Behandeln von Textilien*. Fäden oder Kreppgarne aus organ. Cellulosederiv., wie *Celluloseacetat*, enthaltendes u. event. bereits gekrepptes Textilgut (I) schrumpft man um 5—30% in der Länge in Ggw. von Gemischen von Lösungsm. für Cellulosederiv. mit indifferenten Fl., wie W., mit 35 bis 55 Vol.-% *Aceton* (II) oder 38—43% *Dioxan*, z. B. 1 (Teil) I 5 Min. mit 100 eines wss. Bades mit 40 Vol.-% II bei Raumtemp. u. erreicht nach dem Waschen u. Trocknen erhöhte Elastizität, weichen u. volleren Griff u. seidenartigen Glanz; bei Anwendung

wasserfreier Gemische, z. B. von Bzl. mit 60—70% CH_2Cl_2 , bleibt der Glanz unverändert. (E. P. 408 654 vom 8/7. 1932, ausg. 10/5. 1934. F. P. 762 807 vom 18/10. 1933, ausg. 19/4. 1934.)
HANNS SCHMIDT.

American Enka Corp., übert. von: **Aleidus G. Bouhuys**, Enka, N. C., V. St. A., *Gleitmittel für Baumwolle, Seide und Kunstseide*, bestehend aus einem Gemisch von *Mineralöl* u. dessen *Sulfonaten* bzw. *Naphthalinoleosulfosäure* mit einem Zusatz von Emulgier- u. Netzmitteln, Seife (für K-Seifen auch Lösungsm.), Ölsäure u. oxydationsverhindernden Mitteln. Eine besonders geeignete Zus. ist folgende: 60% *Mineralöl*, 9% *Mineralölsulfonat*, 16% *K-Oleat*, 9,7% *Triäthanolaminoleinseife*, 0,3% *Ölsäure*, 5,0% *Diäthylenglykolmonoäthyläther* u. Spuren *Diphenylamin*. — Die Textilien werden zweckmäßig in wasserfreiem Zustand behandelt. Es erübrigt sich, das Gleitmittel vor Eingehen in das Färbbad durch Abseifen zu entfernen. (A. P. 1 979 188 vom 1/7. 1933, ausg. 30/10. 1934.)
SALZMANN.

Soc. Generale Italiana Della Viscosa, Rom, *Schlichten von Kunstseide*. Es wird hierfür eine konz., etwa 70%_{ig.}, alkoh. *Seifenlg.* verwendet. (Oe. P. 143 841 vom 27/6. 1932, ausg. 10/12. 1935. It. Prior. 27/7. 1931.)
R. HERBST.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Entschlichten*. Es werden Bäder verwendet, die neben *Pankreasamylase* wasserlösliche *Chromate* oder *Bichromate* enthalten. Infolge der desinfizierenden Eig. der Chromate sind solche Flotten ohne Einbuße der enzymat. Wirksamkeit lagerbeständig. Z. B. wird das zu entschlichtende Textilgut mit einer Flotte von 45°, die auf 1000 l W. 2 kg eines *Pankreasamylasepräparates* u. 60 g *K₂Cr₂O₇* enthält, getränkt u. 12 Stdn. abgelegt; alsdann wird mit w. W. ausgewaschen. (E. P. 439 398 vom 22/3. 1935, ausg. 2/1. 1936. D. Prior. 22/3. 1934.)
R. HERBST.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erhöhung der Wirkung von Mercerisierlaugen*. Denselben werden *Aminoxyde*, sowie übliche Zusatzmittel, wie *Phenole*, *sulfonierte Öle*, u. überdies gegebenenfalls *Ätheralkohole*, wie *Glykolmonobutyläther* zugegeben. Z. B. werden den Mercerisierlaugen pro 15 g eines Gemisches aus 25 (Teilen) *Butyldimethylaminoxid* u. 75 *Rohkresol* oder aus 38,5 *Dimethylanilinoxid* u. 61,5 *Rohkresol* zugefügt. (Schwz. P. 177 545 vom 23/6. 1934, ausg. 16/8. 1935.)
R. HERBST.

William Anderson, Edinburg, Schottland, *Wasserabstoßendes Textilgut*. Das Gewebe wird mit einer Lsg. eines Gemisches aus 4 Teilen *Walrat*, 1 *Paraffinwachs* u. 1 *Kautschuk* in einer Mischung aus 2 Voll. *Mineralöl* u. 1 *Trichloräthylen* oder eines anderen *Chlorkohlenwasserstoffs* imprägniert. (E. P. 437 778 vom 14/2. 1935, ausg. 5/12. 1935.)
R. HERBST.

Deutsche Kunstseiden-Studienges. m. b. H., Berlin, *Veredelung von Textilien durch Behandlung mit veresternden Abkömmlingen höherer Fettsäuren*, dad. gek., daß man das mit Lsgg. der genannten Verbb., besonders in leicht brennbaren Lösungsm., getränkte Gut trocknet u. nach dem Trocknen wenigstens 1½ Stdn. einer Temp. zwischen 55 u. 50° aussetzt. — Z. B. wird ein *Wollgewebe* mit einer Lsg. von 1,5% *Ölsäureanhydrid* in Bzn. getränkt, getrocknet u. dann noch 4 Stdn. lang einer Temp. von ca. 37° ausgesetzt. Das nach dem Verf. behandelte Textilgut ist *wasserabstoßend* geworden. (D. R. P. 623 542 Kl. 8k vom 16/7. 1930, ausg. 27/12. 1935.)
R. HERBST.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **Charles J. Kinzie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Haltbare, Zirkon und Kieselsäure enthaltende Lösungen*, die sich zum *Imprägnieren* von Seide, Wolle u. Baumwolle eignen, werden erhalten durch Lösen von *Zirkonsilicat* in verd. wss. *Mineralsäuren* u. Zusatz von *Citronensäure* oder *Weinsäure* oder durch Lösen von *Zirkonsilicat* (aufgeschlämmt in W.) in den genannten organ. Säuren. (A. P. 2 017 125 vom 27/7. 1932, ausg. 15/10. 1935.)
BRÄUNINGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Gunradi**, **Michael Otto**, **Walter Daniel** und **Robert Werner**, Ludwigshafen), *Überzugs- und Imprägniermassen*, bestehend aus einem fl. oder pastenförmigen Gemisch, das *Paraffin*, durch Behandlung von *Isobutyl*en bei niedriger Temp. mit flüchtigen *Halogeniden* gewonnenes *Polymerisat* u. organ. Lösungsm. enthält. Die Massen dienen z. B. zum Behandeln, insbesondere *Haltbarmachen* von Papier, Geweben, Obst, botan. u. chem. Präparaten. (D. R. P. 615 938 Kl. 12g vom 23/7. 1933, ausg. 16/7. 1935.)
HORN.

Tru-Lex Ltd., Vancouver, Canada, *Auffrischen von Textilmaterial*. Dasselbe wird zunächst einer *Trockenreinigung*, alsdann einem *Aufrauhsprozeß* unterworfen u. schließlich mit einer wss. Fl., die aus W., *Na-Salicylat*, *Borax*, NH_3 -W. u. *Kresolseifenlg.*

bereitet ist, verrießen. (E. P. 419 856 vom 24/3. 1934, ausg. 20/12. 1934. Can. Prior. 27/3. 1933.) R. HERBST.

Hugo Weiss und Ottmar von Reich, Deutschland, *Bleichen von Baumwolle*. Das rohe, gegebenenfalls gesenigte Baumwollgewebe wird vor u. nach dem Abbrühen zwecks Entfernung von Grannen, Fett- u. Wachsstoffen mit H₂O₂, Na₂SiO₃ u. Netzmittel enthaltender Na₂O₂-Lsg. bzw. H₂O₂ von 75—90° behandelt; zur Nachbehandlung kann auch ein Cl-Bad benutzt werden. (F. P. 775 745 vom 11/7. 1934, ausg. 8/1. 1935.) SALZMANN.

Gino Maria Rossati, Brüssel, *Herstellung von künstlicher Wolle*. Viscoseseide oder pflanzliche Fasern werden in einer Zentrifuge 30 Min. einer etwa 18%ig. k. NaOH ausgesetzt, von Fl. befreit, in einer sich drehenden Trommel bei 100° bis auf einen geringen Feuchtigkeitsgeh. getrocknet u. alkalifrei gewaschen. Alsdann werden die gekräuselten Fasern in alkal. (2% NaOH) NaOCl-Lsg. (5% Cl) bei 70° 25 Min. gebleicht, gewaschen, mit 0,5%ig. HCl, enthaltend 0,25% NaHSO₃ neutralisiert, gewaschen, entwässert u. 30 Min. in eine wss., 5%ig. Lsg. von sulfoniertem Wollfett getaucht. Nach dem Trocknen bei 120° erhält man eine 2½ mal festere Faser als Wolle, die gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Fasern verwebt, verfilzt oder verzwirrt werden kann. (E. P. 427 888 vom 25/9. 1933, ausg. 30/5. 1935.) SALZMANN.

Frederick Samuel Walton, Sydney, Australien (Erfinder: **Henry George Alan Harding**), *Insekticides Mittel zum Schutze von Textilien gegen Mottenlarven und ähnliche Schadinsekten*, bestehend aus einem Quillajaaufguß (98,5%), NaF (0,75), Na₂SiF₆ (0,1), Na-Tauroglycocholat (0,3), β-Naphthol (0,1) u. H₃BO₃ (0,25), dem noch Benzoesäure (0,1) zugesetzt werden kann. 1 Teil dieser Mischung wird in 23 Teilen W. emulgiert verwendet. (Aust. P. 18 777/1934 vom 6/8. 1934, ausg. 29/8. 1935.) GRÄGER.

Champagne Paper Corp., New York, übert. von: **Edwin P. Jones**, Garden City, und **James M. Demsey**, New York, *Gewinnung von Papierstoff aus Flachs oder Hanf*. Das rohe Fasergemisch, das etwa 90% rohe Bastfaser enthält, wird 15—30 Min. mit W. im Holländer gemahlen. Dabei werden die in W. l. Anteile ausgelaut. Das Fasergut wird dann mit W. ausgewaschen u. in einem Drehkocher unter Druck etwa 2 Stdn. gekocht. Als Kochfl. dient eine Lsg., in der ein Gemisch aus 95 (Teilen) Ca(OH)₂, Na₂CO₃ oder NaOH u. 5 Na₂SO₃ gel. ist. Nach dem Kochen wird das Fasermaterial mit W. gewaschen. Anschließend wird der Stoff gebleicht, u. zwar zunächst mit Cl₂-W. Nach dem Waschen mit W. wird NaOH oder Na₂CO₃ zugesetzt u. der Stoff mit NaOCl nachgebleicht, z. B. durch Stehen bei Zimmertemp. etwa 7 Stdn. Nach dem Waschen wird der Stoff zu Papier verarbeitet. (A. P. 2 018 490 vom 10/4. 1935, ausg. 22/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

S. D. Warren Co., Boston, Mass., übert. von: **William Michael Driesen**, Clifton, N. J., V. St. A., *Herstellung von klar durchsichtigem Papier*, insbesondere für Einwickelzwecke. Durchsichtiges Fasermaterial, bestehend aus teilweise hydratisiertem Sulfitzellstoff, wird unter Verwendung von filmbildendem Cellulosematerial, wie Nitrocellulose, in dem Lanolin dispergiert ist, als Bindemittel zu einer Papierbahn verarbeitet. Ein geeignetes Bindemittel enthält z. B. 5,7 (%) esterlösliche Nitrocellulose, 2,4 denaturierten A., 70,1 Äthylacetat (85%ig), 5,5 Amylalkohol, 9,3 Butylalkohol, 3,7 Äthylactat u. 3,3 Diamylphthalat. (A. P. 2 018 638 vom 5/10. 1928, ausg. 22/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

Wifred William Groves, London, *Herstellung von Einwickelpapier für Nahrungsmittel* aus Papierstoff, Cellulosehydrat, Pergament, Gelatine oder Cellulosederiv., denen Stoffe zugesetzt werden, die ein starkes Absorptionsvermögen für ultraviolette Strahlen besitzen. Solche Zusatzstoffe sind Diaminodibenzoylverb. der *p*-Phenylendiamindisulfonsäure, *p*-Phenylendiaminsulfonsäure u. 3,6-Diaminocarbazoldisulfonsäure, das Na-Salz der 4,4'-Tetramethyldiaminodibenzoyl-4,4'-diaminodiphenyl-2,2'-disulfonsäure oder deren Substitutionsprodd., z. B. Dianisidindisulfonsäurederiv., ferner die Arylide der 2,3-Oxynaphthoesäure u. der 2,3-Oxynaphthoaminosulfonsäure, Salicyl-*p*-aminosalicyl-*m'*-aminophenol, 3-Oxydiphenylamin, *m*-Aminoanilid der 3-Oxy-4'-chloridiphenylaminocarbonsäure, (1,2,5-Trichlorbenzol-4-sulfo) 4',6'-dichlor-1'-phenol-2'-sulfo-1'',3''-phenylendiamin, 4-Chlor-1-phenol-2,6-disulfo-bis-3'-acetylamido-1'-anilid. Die Arylide der 2,3-Oxynaphthoesäureaminosulfonsäure sind auch geeignet bei Verwendung von Schichten aus Celluloseacetat. — Eine Papierbahn aus Cellulosehydrat wird mit einer 2—5%ig. wss. Lsg. der Harnstoffverb. des *p*-aminobenzoyl-*p*-phenylendiaminosulfonsäuren Na bei 50° getränkt. Gegebenenfalls werden der Lsg. 1—5% Hydrochinon zugesetzt. Zur Er-

höhung der Geschmeidigkeit wird das Papier mit Glycerin nachbehandelt. — Cellulosehydratpapier wird mit einer wss. Lsg. des *Na-Salzes* der *Di-m-aminobenzoyldiaminostilbensulfonsäure* getränkt, dann mit W. gewaschen u. in einem Glycerinbad behandelt. — Pergamypapier wird mit einer 0,5%_{ig} Lsg. des *Na-Salzes* der *4,4'-Di-(p-aminobenzoylamino)-diphenyl-2,2'-disulfonsäure* 5 Min. bei Zimmertemp. behandelt, gewaschen u. getrocknet. — Papierstoff wird mit einer Lsg. des *Na-Salzes* der *Tetramethylaminodibenzoylverb.* der *Dianisidindisulfonsäure* versetzt u. zu Papier verarbeitet. (E. P. 436 891 vom 12/3. 1934, ausg. 14/11. 1935.) M. F. MÜLLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: **Charles E. Burke**, Hamilton, Ontario, Canada, und **Walter E. Lawson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem Papier* durch Behandlung von Papier mit einer Lsg., die 18 (Gewichtsteile) m-Styrol, 3,6 Trikresylphosphat u. 100 Lösungsm. enthält. (Can. P. 333 910 vom 13/5. 1932, ausg. 11/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Papier für abwaschbare Tapeten* unter Verwendung einer Emulsion als Imprägniermittel, die *Phenole* u. *phenol. Harsäuren*, die mit trocknenden Fettsäuren, wie *Leinöl* oder *Holzöl*, verestert sind, enthalten. Weitere Zusatzstoffe sind Kunstharze, Naturharze, tier. u. pflanzlicher Leim, Pigmente sowie Emulgierungsmittel. — Ein Gemisch aus 250 (Teilen) *Leinöl* u. 250 *Holzöl* wird zu einem viscosen Öl gekocht, worauf 8 Co-Linoleat (3,5%_o Co-Geh.) zugesetzt werden. Das Gemisch wird mit einer Lsg. von 50 Casein, 5 Trichlorphenol u. 10 NH₃ (25%_{ig}) in 412 W. emulgiert. Außerdem wird eine Paste aus 400 Kreide, 200 W. u. 80 Farbpigmentpaste hergestellt, der 120 einer 10%_{ig} Leimlsg. zugesetzt werden. Dieses Gemisch wird mit 200 der vorher erhaltenen Emulsion verrührt. Das Prod. dient zum Überziehen von Papier. (F. P. 782 427 vom 8/12. 1934, ausg. 4/6. 1935. D. Prior. 14/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

John Gurney Callon, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schreibmaschinenpapier*, das mit einem ganz dünnen Überzug versehen ist. Als Überzugsmittel sind genannt Papierleim, Stärke, tier. Leim, Casein, Gelatine. — 15 Gallonen einer konz. Caseinlsg. werden mit 20 Gallonen W. verrührt u. 2 Quarts einer 50%_{ig} Formaldehydlsg. sowie Farbstoff u. Chinaclay zugesetzt. Auf jeden Liter der Lsg. werden 25 ccm Türkischrotöl oder 25 g reine, alkalifreie Seife zugegeben. (E. P. 434 852 vom 8/9. 1934, ausg. 10/10. 1935. A. Prior. 23/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Seaman Paper Co., Chicago, V. St. A., *Herstellung von Druckpapier* durch Auftragen einer Überzugsmasse auf die noch feuchte Papierbahn in der Papiermaschine nach Verlassen des Siebes, dad. gek., daß die dünnfl. Überzugsmasse auf die noch feuchte Papierbahn mittels einer Auftragsvorr. mit derart großen Übertragungsflächen aufgetragen wird, daß der größte Teil der in der Überzugsmasse enthaltenen Fl. vor der Berührung mit der Papierbahn verdunstet. — Zeichnung. (Vgl. F. P. 760516; C. 1934. II. 869.) (D. R. P. 622 865 Kl. 55f vom 5/8. 1933, ausg. 9/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

Hugo Albert Schoeller G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Sicherheitspapier* aus mehreren Papierbahnen, die durch eine Zwischenschicht eines Leimes verbunden werden, die für Fl. aufsaugfähig u. durchlässig ist, u. die z. B. aus Casein, Stärke, Dextrin, tier. Leim oder Gemischen derselben besteht. Die Papierbahnen werden getrennt mit Stoffen imprägniert, die miteinander zu reagieren vermögen. Z. B. werden Ag- oder Pb-Salze einerseits u. S, Sulfide oder Chromate andererseits — oder Cu-Salze einerseits u. Benzidin oder Diphenylcarbazid andererseits — oder Fe-Salze einerseits u. Tannin oder Gerbsäure andererseits benutzt. (F. P. 786 352 vom 6/2. 1935, ausg. 2/9. 1935. D. Prior. 8/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

British Cellophane Ltd., London, *Deckblatt oder Umhüllung für Zigaretten* u. dgl., das beim Verbrennen keine Geruchs- oder Geschmacksbelästigung verursacht, bestehend aus regenerierter Cellulose als Film, dem bei der Herst. Paraffinöl u. etwas Glycerin zugesetzt sind. (E. P. 435 844 vom 18/4. 1935, ausg. 24/10. 1935. F. Prior. 24/10. 1935.) ALTPETER.

Karl Mitterbiller-Epp, München, *Herstellung von Zellstoff aus Holz und anderen zellstoffhaltigen Faserstoffen*, gek. durch die Verwendung einer Aufschlußfl., die 0,2 bis 2%_o HNO₃ oder nitrose Gase sowie Glycerin, insbesondere in einer über 30%_o liegenden Konz., enthält. — In ein Gemisch von 100 (Teilen) Glycerin u. 1 konz. HNO₃ werden Sägespäne in solcher Menge eingebracht, daß sie von dem Gemisch bedeckt werden. Nach innigem Vermengen, z. B. durch Verrühren, wird das Gemisch auf 120—130° bis zur Schaumbldg. erhitzt, die sich schon nach kurzer Kochdauer von etwa 10 bis 15 Minuten einstellt. Der Aufschluß ist nach etwa 20 Minuten beendet, worauf man

das Gut h. abnutscht. Der Rückstand ist reiner Zellstoff, der in üblicher Weise gebleicht wird. (D. R. P. 623 149 Kl. 55b vom 27/6. 1934, ausg. 14/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

Karl Mitterbiller-Epp, München, *Herstellung von Zellstoff aus Holz und anderen zellstoffhaltigen Faserstoffen*, gek. durch die Verwendung einer Aufschlußfl., die 0,2 bis 2% HNO₃ oder nitrose Gase sowie Zuckerlsg. enthält. — 100 (Teile) konz. Zuckerlsg. u. 1 konz. HNO₃ werden vermisch u. dieser Lsg. Sägespäne in solcher Menge zugefügt, daß sie von der Lsg. bedeckt werden. Nach dem Verrühren wird die Mischung 10 bis 15 Minuten auf 120—130° bis zur Schaumbldg. erhitzt. Nach 20 Minuten ist der Aufschluß beendet, worauf das Gut h. abgenutscht wird. Der erhaltene reine Zellstoff wird in üblicher Weise gebleicht. (D. R. P. 623 150 Kl. 55b vom 10/8. 1934, ausg. 14/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, übert. von: **Gustaf Haglund**, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Sulfitzellstoff*. Der Kocheer wird mit Holzschnitzel u. dann mit einer NaHSO₃-Lsg., die kein freies SO₂ enthält, gefüllt u. auf 125—140° erhitzt. Darauf wird ein Teil der Lsg. abgezogen u. der Kocheer mit einer der abgezogenen Menge entsprechenden Menge einer Lsg. von Ca(HSO₃)₂, die überschüssiges SO₂ enthält, wieder gefüllt u. das Fasermaterial zu Ende gekocht. (A. P. 2 016 328 vom 1/2. 1934, ausg. 8/10. 1935. Schwed. Prior. 7/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Werner Scholz, Wartha, Bez. Breslau, *Herstellung von Bisulfiten durch Beschieken eines mit Füllkörpern ausgestatteten SO₂-Absorptionsturmes mit Aufschlammungen von Ca- bzw. MgCO₃, gek. durch die stufenweise Zugabe der erforderlichen Menge CaCO₃ oder MgCO₃, derart, daß das in der 1. Stufe gebildete Sauerwasser u. die in den folgenden Stufen entstehenden Laugen jeweils in zwischengeschalteten Mischbehältern mit der für die unmittelbar folgende Absorptionsstufe notwendigen Menge des Carbonats vermisch werden. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 623 181 Kl. 12 i vom 23/9. 1933, ausg. 17/12. 1935.) BRÄUNINGER.*

Curt Mückenberger, Berlin, *Gewinnung von p-Cymol* aus den bei der Zellstoffgewinnung anfallenden Ölen, dad. gek., daß man das Ausgangsmaterial einer Sulfonierung mit einer H₂SO₄ von > 90% oder rauchender H₂SO₄ unterwirft, von den Cymolsulfonsäuren das nicht sulfonierte Öl abscheidet u. die Sulfogruppen aus den Cymolsulfonsäuren in saurer Lsg. durch Erhitzen wieder abspaltet. Die Abspaltung erfolgt z. B. bei 130—155° mittels überhitztem W.-Dampf unter Steigerung der Temp. bis auf 155°. (D. R. P. 597 972 Kl. 12o vom 26/11. 1931, ausg. 2/6 1934.) KINDERMANN.

Brown Co., übert. von: **Milton O. Schur** und **Benjamin G. Hoos**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gewinnung von gereinigtem Zellstoff* durch Behandlung von gewöhnlichem Kraft- oder Sulfitzellstoff oder von Baumwollinters mit NaOH von weniger als 18% Geh. bei niedriger Temp. Der Stoff, welcher etwa 89% α-Cellulose enthält, wird in Form einer 5%ig. Suspension mit W. gebleicht, welches 7% Cl₂, auf den Stoff berechnet, enthält. Nach dem Waschen wird der Stoff gewaschen u. dann in Form einer 10%ig. Suspension 5 Stdn. bei 90° F mit einer Hypochloritlsg., die 6% NaOCl, berechnet auf die angewandte Stoffmenge, nachgebleicht. Der gewaschene Stoff wird in Form einer 10%ig. Suspension mit 7,75%ig. NaOH, deren Alkali zu 40% als Na₂S gebunden ist, bei etwa 6° 15 Min. lang behandelt. Dann wird die Temp. auf 20° erhöht u. die M. 4 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Der Stoff, welcher nunmehr einen α-Cellulosegeh. von 94% besitzt, wird mit h. W. gewaschen. Er dient insbesondere zur Herst. von Nitrocellulose. (A. P. 1 968 468 vom 3/7. 1930, ausg. 31/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

Powell River Co. Ltd., übert. von: **Ivan Henry Andrews**, Powell River, Canada, *Bleichen von Zellstoff* mit 0,5—2,0% Zn-Hyposulfid bei etwa 100° F. Nach dem Bleichen wird der Stoff ausgewaschen. (Can. P. 347 561 vom 6/12. 1933, ausg. 15/1. 1935. A. Prior. 14/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Oscar Kohorn & Co., Maschinenfabrik und Rudolf Brandes, Chemnitz, *Beschleunigtes Reifen von Alkalicellulose*. Diese wird nach dem Alkaliabpressen u. vor dem Reifen zuerst bei erhöhter Temp., z. B. 1 Stde. bei 50° lediglich gemischt u. gelockert u. dann im selben oder in einem 2. App. (Zerfaserer) bei gewöhnlicher Temp. zerfasert; beide Rkk. dauern höchstens 4 Stdn. Das Prod. ist zur schnelleren Herst. guter Viscosekunstfäden geeignet. (2 Zeichnungen.) (F. P. 782 396 vom 7/12. 1934, ausg. 4/6. 1935. E. P. 433 414 vom 17/12. 1934, ausg. 12/9. 1935, beide: D. Prior. 23/1. u. 9/3. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Du Pont Viscoloid Co., Arlington, N. J., und **Roderick Koenig Eskew**, Rahway, N. J., V. St. A., *Behandeln von Cellulosenitrat*. Man erhitzt übliche Nitrate mit weniger als 12,5% N zwecks bequemem Reinigen, Bleichen, Klären, Stabilisieren,

weitgehendem Viscositätsvermindern u. Löslichkeitserhöhen für A. u. A.-Campher-gemische bei über 100° ohne Überdruck mit gesätt. Lsgg. von l. Chloriden, wie NaCl, MgCl₂, in Ggw. von *Oxydationsmitteln*, wie HNO₃, von 0,4 bis 5% Gesamtsäure (als H₂SO₄ gemessen) u. evtl. eines Durchdringungsmittels, wie *Triacetin*. Die Prodd. eignen sich besonders zur Herst. lichtbeständiger *Sicherheitsgläser u. plast. MM.* — 1 (Teil) hochviscosomem gewässertem Nitrat mit 11,2% N u. von einer Viscosität von 3000 Centipoises (cps.) werden 20 gesätt. NaCl-Lsg., ferner so viel trockenes NaCl u. HNO₃-H₂SO₄-Gemisch 1:3:1 zugesetzt, daß bei 109° eine gesätt. Salzlg. mit 1% Säure entsteht; beim Kochen fällt nach 3 Stdn. die Viscosität auf 350, nach 5,5 Stdn. auf 130 cps. — Ein Nitrat mit 1% N u. 694 cps. wird wie oben, jedoch mit 10% Triacetin in der Salzlg. behandelt; nach 1 Stde. fällt die Viscosität auf 34, nach 3 Stdn. auf 26 cps. (E. P. 415 408 vom 22/2. 1933, ausg. 20/9. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Camille Dreyfus, V. St. A., Herstellung von Cellulosederivaten. Rk.-Massen von organ. *Celluloseestern* u. -*äthern* werden zwecks Gewinnung leicht auswaschbarer Prodd. u. gleichmäßiger *Filme, Fasern* usw. im Strom von Luft, CO₂, N, Dämpfen von W., Bzl., Kerosin u. dgl. dispergiert u. dann in die Gase bzw. Dämpfe lösende Fällfl. eingeführt. — Eine Rk.-M. mit 500 (Teilen) *Celluloseacetat* u. 1600 93%ig. Essigsäure wird mit wss. Na-Acetat- oder -Carbonatlsgg. versetzt, dann unter 0,7 kg/qcm Druck im Injektor mit trockenem W.-Dampf von 9 kg/qcm Druck zerstäubt u. in W. von 30° gespritzt (Zeichnung). (F. P. 788 614 vom 10/4. 1935, ausg. 14/10. 1935. A. Prior. 10/4. 1934.) HANNS SCHMIDT.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: Lloyd M. Burghart, Linthicum Heights, Md., Herstellung von Celluloseestern. Zur Gewinnung von *Celluloseacetat, -propional, -benzoat* usw. in leicht zu trocknender Form wird die fl. SO₂ als Medium enthaltende Rk.-M. unter Druck mittels Düsen in die Fällfl. wie W., CCl₄, Bzl., Toluol gespritzt u. das entweichende SO₂-Gas abgeleitet. — 100 (Teile) Cellulose werden mit 260 Essigsäureanhydrid, 1000 SO₂ u. 3 H₂SO₄ bei 20–30° unter Druck acetyliert, dann die Rk.-M. ohne Druckabfall mit 55 W. u. 6 H₂SO₄ bis zur Acetonlöslichkeit bei 45–70° verrührt u. hierauf in W. eingespritzt (2 Zeichnungen). (A. P. 1 990 113 vom 30/4. 1929, ausg. 5/2. 1935.) HANNS SCHMIDT.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, Herstellung von Celluloseestern. Nach der Druckveresterung von Cellulose (I) mit organ. Säuren in einem Medium von fl. SO₂ wird die Rk.-M., evtl. nach Zusatz ungenügender Mengen einer Fällfl., in dünnem Strahl unter rascher Druckentlastung mit Strahlen einer Fällfl. u./oder eines Wärme-zuführungsmittels zusammengebracht. — Aus 100 (Teilen) I, 260 *Essigsäureanhydrid*, 100 SO₂ u. 3 H₂SO₄ bestehende M. wird bei 20–30° bis zur Beendigung der Acetylierung unter Druck gehalten, dann 169 etwas Na-Acetat enthaltenden W. eingerührt, durch eine Düse abgelassen u. hierbei nacheinander mit Strahlen von W. u. W.-Dampf gemischt (2 Zeichnungen). (Oe. P. 140 568 vom 2/1. 1930, ausg. 11/2. 1935. A. Prior. 10/5. 1929.) HANNS SCHMIDT.

Deutsche Kunstseiden-Studiengesellschaft m. b. H., Berlin, Herstellung acetonlöslicher hochviscoser Celluloseester niederer Fettsäuren durch Behandlung mit halogenhaltigen Phosphorverbindungen, dad. gek., daß die gel. Ester mit nur so wenig, z. B. 1–3% Halogenphosphorverb. (I), evtl. unter Zusatz organ. Basen wie *Pyridin* (II), *Chinolin, Anilin*, bei höchstens 50° behandelt werden, daß sie in Aceton (III) klar l. bleiben. Als I dienen z. B. POCl₃ (IV), PCl₃, PCl₅, SPCl₃, *Phenyl- oder Diäthylamin-Cl-phosphin* oder deren O-, S- oder Halogenderiv., ferner äther- oder esterartige Verb. wie *Phenoxyphosphorsäuredichlorid*. — Eine Lsg. von 10 (kg) *Celluloseacetat* in 200 III wird nach Zusatz von 0,3 IV u. 1 II 2 Stdn. geknetet u. dann evtl. mit W. gefällt; die 10%ig. Lsg. des Prod. in III bildet eine feste, zur Herst. von *celluloidartigen Massen* geeignete Gallerte. Bei Verwendung von 0,1 IV u. 0,35 II entsteht ein zur *Kunstseideherst.* geeignetes Prod. (D. R. P. 620 300 Kl. 12 o vom 17/10. 1928, ausg. 18/10. 1935.) HANNS SCHMIDT.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, Herstellung von Celluloseacetat, dad. gek., daß in einem Medium von fl. SO₂ hergestelltes, in Chlf. l. Acetat in der noch unter Druck stehenden Rk.-M. sofort hydrolysiert, dann durch Druckentspannen von SO₂ befreit u. gleichzeitig aufgelockert wird. — 180 (g) Cellulose werden mit 650 Essigsäureanhydrid (I) u. 4 l SO₂ oder SO₂-Eg.-Gemische bei 17/8° u. 1,8 kg/qcm Druck acetyliert u. nach Zusatz von 1/2 l SO₂ im gleichen App. unter Erhaltung des Druckes mit W., A. oder W.-A.-Gemischen versetzt. — 200 g Zellstoff oder Linters werden mit 0,72 (I) l, 3,4 SO₂ u. 5 g H₂SO₄ acetyliert, die Rk.-M. ohne Druckabfall in einen 2. App.

übergeführt u. 18—24 Stdn. bei 65—70° mit Hydrolysmitteln gerührt. (D. R. P. 608 279 Kl. 12 o vom 17/1. 1929, ausg. 19/1. 1935. A. Prior. 24/2. 1928.) HANNS SCHM.

Ruth-Aldo Co., Inc., New York, *Herstellung von Celluloseacetat*. Zweckr Schmelzstabiler, farblos Massen bzw. *Kunstseide* wird Cellulose zuerst mit mittels Na-Carbonat, -silicat, -resinat, -sulforesinat oder Seife gepufferten alkal. Lsgg. von *Perverbb.* wie Na₂O₂, NaBO₃ anoxydiert, dann mit Eg.-Dampf oder -Nebel vorgequollen, evtl. gleichzeitig, vor- oder nachher mit *Halogen (I)* behandelt u. hierauf in Ggw. von wenig H₂SO₄ (II), ferner von *Oxydationsmitteln* wie Manganisalzen, Cr-, Mn-, Permangansäure, CARO'sche Säure in Mengen, daß der akt. O-Geh. höchstens 0,3% vom Cellulosegewicht beträgt, u. evtl. von I üblicherweise *stufenweise* acetyliert. Das überschüssige Essigsäureanhydrid (III) wird sodann mit gerade ausreichender Menge W. oder wss. CH₃COOH (IV) oder HCOOH (V) zers., dann die M. gekühlt u. nach Zusatz von IV oder V sowie HCl u. evtl. HF in Ggw. von 5—15% W. u. mindestens gleicher H-Ionenzahl wie bei II verseift. — 100 (kg) Linters werden im entlüfteten Kessel mit verd. NaOH in Ggw. von Na-Resinat gekocht, dann im Leviathan bei 17—23° 24 Stdn. mit einer wss. Lsg. von 10 NaOH, 6 Marseiller Seife u. 100 10 Vol.-%ig. H₂O₂ bewegt, dann gespült u. getrocknet, hierauf in einer Art Sulfidiertrommel mit Dämpfen bzw. Nebeln behandelt u. zwar: 5 Stdn. mit 50 Eg. bei etwa 40°, nach dem Abkühlen 1,5 Stdn. mit 80 Eg. u. 125 g Cl₂ u. sodann bei etwa 20° nacheinander etwa je 1,5 Stdn. mit Nebeln von Gemischen von: 91 (I) Eg., 25 III, 0,5 kg CrO₃, 0,1 l II, von 94 Eg., 25,5 III, 0,14 II, 0,06 Br₂, von 81 Eg., 7 III, 0,56 II, von 76 Eg., 12 III, 0,91 II u. von 10 Eg., 196 III, 0,09 II, erhitzt dann auf 63°, zers. das III mit 125 (l) 60%ig. IV bei 68°, fügt bei 55° ein Gemisch von 78 Eg., 74,6 W., 7 31%ig. HCl u. 0,5 40%ig. HF zu, läßt über Nacht bei 42° stehen u. fällt das Acetat mit 2500 1%ig. NaHCO₃ aus (4 Zeichnungen). (Oe. P. 142 890 vom 15/1. 1929, ausg. 25/9. 1935. A. Prior. 30/1. 1928.) HANNS SCHM.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George W. Miles**, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Vgl. E. P. 412 710; C. 1935. I. 3619. Nachzutragen ist, daß auch Prodd. mit 63—79% Acetylgeh. die zum Teil noch acetone-löslich sind, hergestellt werden. (A. P. 2 018 028 vom 14/3. 1932, ausg. 22/10. 1935.) HANNS SCHMIDT.

American Bemberg Corp., New York, N. Y., übert. von: **Walter Ostermann**, Wuppertal-Barmen, *Trockenspinnverfahren für Kupferoxydammoniakcelluloselösung*, gek. durch die Verwendung von w., mit Dampf gesätt. 70% CO₂ als Fällmittel, die den Fäden entgegengeführt wird. Die während des Spinnens gestreckte Seide wird mit Säure nachbehandelt. (A. P. 1 979 403 vom 13/10. 1931, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 10/12. 1930.) SALZMANN.

British Bemberg Ltd., London, *Herstellung von Kunstseide* aus Cu-Oxydammoniakcelluloselg. unter Verwendung schwach fallend wirkender Bäder, dad. gek., daß Fällung u. Spinndüsendurchmesser in einem Verhältnis zueinander stehen, derart, daß bei Bädern von geringerer Fällwrkg. als weiches W. von 30° bei einer Abzugsgeschwindigkeit von mehr als 25 m der Düsendurchmesser unter sonst gleichen Bedingungen über 1,5 mm beträgt. Die Fällwrkg. von erhärtetem W. kann durch Zugabe von NH₄OH oder Säuren herabgesetzt werden. Unter Einhaltung obiger Bedingungen kann bei einer Abzugsgeschwindigkeit von über 30 m u. einem Düsendurchmesser von 3 mm bei einer Badtemp. von unter 25° gesponnen werden. — Übliche Cu-Spinnlsg. wird z. B. mit einem Düsendurchmesser von 2,1 mm in 25° w. W. von 0° Härte bei einer Abzugsgeschwindigkeit von 30 m u. 700 ccm/Min. Fällbad gesponnen. (E. P. 420 785 vom 16/4. 1934, ausg. 3/1. 1935. D. Prior. 15/4. 1933.) SALZMANN.

British Bemberg Ltd., London, *Herstellung von Kupferkunstseide*, gek. durch die Verwendung von Spinndüsen von einem unter 0,6 mm liegenden Durchmesser in Verb. mit W. von einer temporären Härte von unter 4° (bei 20°) als Fällbad. Hieraus läßt sich folgende Regel ableiten: Je stärker die Fällwrkg. des Bades ist, desto kleiner ist der Düsendurchmesser zu wählen; bei W. von über 10° Härte kann letzterer bis zu 0,2 mm betragen. — Gebräuchliche Cu-Spinnlsg. wird durch 0,8 mm weite Düsen in W. von 11° Härte u. 30° (Durchflußgeschwindigkeit 700 ccm/Min.) mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 30 m/Min. gesponnen. (E. P. 423 642 vom 16/4. 1934, ausg. 7/3. 1935. D. Prior. 15/4. 1933.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscospinnverfahren*. Man verarbeitet eine Viscose von einer unter dem üblichen Salzpunkt von 0,1—0,2 liegenden Reife in W. als Fällbad; durch Temp.-Erhöhung kann der Reifeprozess beschleunigt werden. — Bis zum Salzpunkt 0,1 gereifte, 7,5% Cellulose enthaltende Viscose wird

nach einer weiteren 3-tägigen Lagerung bei 20° unter einem Druck von 8,5 at durch 0,8 mm weite Düsen in 20° w. W. gesponnen. Der über eine Umlenkstange geleitete Faden durchläuft ein 3 1/2% H₂SO₄ u. 6% Na₂SO₄ enthaltendes Härtingsbad u. wird im Abstand von 1/2—1 m aufgewickelt; Abzugsgeschwindigkeit 80 m. Die Seide besitzt wollähnlichen Charakter u. dieselbe Substantivität gegenüber Farbstoffen wie Cu-Seide. Festigkeit 1,4—2 g je den., Dehnung 12—30%. (F. P. 778 985 vom 28/9. 1934, ausg. 27/3. 1935. D. Prior. 10/10. 1933.) SALZMANN.

De Laval Separator Co., New York, übert. von: **Henri Walch**, Paris, *Zentrifugenbehandlung von Viscose*. Zum Klären bzw. teilweisen oder gänzlichen Entbehrlichmachen des Filtriorens u. Reifens von Viscose wird diese fortlaufend durch rasches Erhitzen, z. B. durch Durchleiten eines elektr. Stromes, dünnflüssiger gemacht, anschließend in einer hochtourigen Schleuder gereinigt u. im Vakuum im CO₂-freien Gas zwecks Entgasung zerstäubt, hierauf bis zum gewünschten Reifegrad abgekühlt (4 Zeichnungen). (A. P. 2 019 944 vom 25/5. 1934, ausg. 5/11. 1935. F. Prior. 27/5. 1933.) HANNS SCHMIDT.

Courtaulds Ltd. und Samuel Courtauld, London, *Kunstseide* von gleichem Anfarbvermögen, insbesondere aus Viscose nach dem Zentrifugenverf. erhält man durch gleichmäßiges Herausdrücken der Spinnlsg. aus den Düsen u. gleichmäßiges Durchlaufen des Fällbades unter Anwendung von mit gleicher Geschwindigkeit sich drehenden Transportrollen, denen einige weitere Rollen nachgeordnet sind, deren letzte zumindest — von der der Faden in den Spinnkopf gelangt — sich entsprechend der Bldg. des Spinnkuchens mit steigender Geschwindigkeit dreht. (E. P. 423 374 vom 4/9. 1933, ausg. 28/2. 1935. F. P. 779 445 vom 31/8. 1934, ausg. 4/4. 1935. E. Prior. 4/9. 1933.) SALZMANN.

Visking Corp., Chicago, übert. von: **Erwin O. Freund**, Chicago, Ill., *Auspressen von Viscose*. Zur beschleunigten Herst. nahtloser *Cellulosemäntel*, z. B. *Kunstdarmer* wird Viscose in eine aufwärts strömende Fällfl., z. B. eine Lsg. von 8—11% H₂SO₄ u. 15 Na₂SO₄, von unten gedrückt u. längs einer senkrechten langen Metallröhre geführt, wobei die Fällfl. außen u. innen vom Cellulosemantel strömt. (7 Zeichnungen.) (A. P. 2 013 491 vom 4/11. 1933, ausg. 3/9. 1935.) HANNS SCHMIDT.

Mendel Zakalik und Idel Brün, Warschau, *Herstellung von Hohlkörpern aus Celluloid*, dad. gek., daß das Aufblasen der M. durch die Zerfallprodd. von (NH₄)₂CO₃ geschieht, welches in Mengen von z. B. 5—10 g in ein Röhrcchen gegeben wird, das von einer Form umgeben ist, u. in sd. W. gelegt wird. Die Celluloidmasse dehnt sich dabei durch die entstehenden Gase aus u. nimmt die Gestalt der sie umschließenden Form an. (Poln. P. 20 727 vom 7/3. 1933, ausg. 27/12. 1934.) KAUTZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **James H. Young**, Arden, Del., *Herstellung von Vulkanfaser* durch Behandlung von gebleichtem Zellstoff, der wenigstens 88% α -Cellulosegeh. besitzt, mit Mercerisierlauge, z. B. 18% ig. NaOH, unter solchen Bedingungen, daß ein Prod. entsteht, das mindestens 25 u. nicht mehr als 55 Sek. (freeness) besitzt. Dieses wird im Holländer zerkleinert u. die daraus hergestellte Papierbahn mit ZnCl₂ behandelt. Das erhaltene Prod. besitzt ebenso gute physikal. Eigg. wie ein Prod., das aus Baumwollhadern hergestellt worden ist. Als Ausgangsstoff dienen gebleichter Sulfit-, Sulfat- oder Natronzellstoff. (A. P. 2 015 132 vom 13/11. 1934, ausg. 24/9. 1935.) M. F. MÜLLER.

Otto Faust, Kunstseide und Zellwolle. Berlin: VDI-Verl. 1935. (24 S.) 8°. = Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte. Jg. 7, H. 5. M. — 90.

Eugene W. K. Schwarz und Herbert R. Mauersberger, Rayon and synthetic yarn handbook; a practical reference book for the producer, manufacturer, processor, distributor, dry-cleaner, launderer, economist and student; 2nd enl. ed. New York: Rayon Pub. Corp. 1936. (610 S.) 12°. \$ 3.75.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. J. Jongmans, R. G. Koopmans und G. Roos, *Nomenklatur in der Kohlenpetrographie*. Besprechung einer von SEYLER vorgeschlagenen Nomenklatur. (Fuel Sci. Pract. 15. 14—15. Jan. 1936.) SCHUSTER.

Ch. Berthelot, *Neue Arten der Kohleneinteilung*. Einteilung der Kohlen nach ihren physikal. u. chem. Eigg. Diese hängen ab von ihrer Herkunft, der Bildungsweise u. ihrer Konst. Besprechung verschiedener nach diesen Gesichtspunkten getroffener

Einteilungsschemata. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 25 Seiten. 1935.)

SCHUSTER.

G. Stadnikoff und Nina Wisirischwili, *Zur Kenntnis der Kohlenbitumina und Huminsäuren*. Die Unters. von Kohlen, die bei hohem Geh. an Bitumen (etwa 30%) nur geringe Ausbeuten an Urteer (7,6%) liefern, ergab, daß diese Kohlen gemischten Ursprungs huminsäureähnliche Substanzen enthalten, in denen keine Phenolhydroxyle nachzuweisen sind. Diese Säuren liefern bei der trockenen Dest. keine Phenole u. überhaupt als Oxydationsprodd. nur wenig Urteer. (Brennstoff-Chem. 17. 29—30. 15/1. 1936. Moskau.)

SCHUSTER.

N. A. Orlow, W. W. Tischtchenko und J. M. Tarassenkova, *Zur Kenntnis der Huminsubstanzen*. VII. Mitt. *Berginisation und Oxydation der Torfhuminsäuren*. (VI. vgl. C. 1935. II. 1996.) Vff. haben die durch Auslaugung mit 1%ig. NaOH-Lsg. erhaltene Huminsäuresubstanz der Berginisation unterworfen u. erhielten bei vollständiger Verflüssigung 34% Ölprodd., welche aus Phenolen (Phenol, Kresol, Xylenol u. höhere Phenole) u. hauptsächlich hydroaromat. KW-stoffen bestanden (Naphthene mit kondensierter Ringstruktur). Durch oxydativen Abbau mit KMnO_4 in alkal. Lsg. wird außer den flüchtigen Säuren ein Gemisch von Benzolcarbonsäuren erhalten, welches aber zum Unterschied von den Oxydationsprodd. der Braun- u. Steinkohlen keine Mellitsäure enthält. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 501—04. 1935.)

V. FÜNER.

Eug. Mertens und J. Massinon, *Einführung zum Studium des Mechanismus der Verkokung*. (Vgl. C. 1934. II. 2928.) Unters.-Ergebnisse zwischen 500 u. 1100°. Bei 725 u. bei 1000° treten deutlich Volumveränderungen des festen Brennstoffs auf. Die Erhitzungsgeschwindigkeit beeinflusst die Deutlichkeit des Auftretens dieser Veränderungen. Am günstigsten erwies sich eine Erhitzungsgeschwindigkeit von 13° je Min. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 9 Seiten. 1935. Louvain, Univ.)

SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek und František Coufalik, *Über die Verkokung von Kohle mit mineralischen Zuschlägen*. Tieftemp.-Verkokung von Lignit u. Koks-kohle für sich u. mit Zuschlägen von Kalk, Natriumcarbonat, Eisenoxyd u. Calciumacetat. Die Zuschläge, vor allem das Eisenoxyd, begünstigen den Zerfall der Primärteere. Soda u. Kalk erniedrigen den Geh. der Teere an Phenolen u. Säuren. Die Teerausbeute sinkt. Calciumacetat zerfällt primär in Aceton. Die Teere werden dabei nicht methyliert. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 14 Seiten. 1935. Prag, Kohlenforschungsinst.)

SCHUSTER.

H. Köhler, *Über vergleichende Untersuchungen an Vertikalretorten- und Vertikal-kammeröfen und die Gültigkeit der Laboratoriumsbefunde in der Geipert-Apparatur für die Praxis*. Vergleich der Entgasungsergebnisse von Retorten u. Kammerofenbetrieb. Prüfung der Übereinstimmung der nach der GEIPERTSchen Laboratoriumsmethode erhaltenen Ausbeuten mit den Werten der Praxis. Im Kammerofen kann bei günstiger Unterfeuerung die Mischgasausbeute auf Kosten der Teerausbeute bedeutend gesteigert werden. Diskussion der aus der GEIPERT-Methode auf die im Großbetrieb zu erwartenden Ergebnisse zu ziehenden Rückschlüsse. Erklärung der Abweichungen. (Gas- u. Wasserfach 78. 805—10. 26/10. 1935. Berlin-Mariendorf.)

SCHUSTER.

K. Bunte, H. Brückner und J. Sanjana, *Untersuchung indischer Kohlen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verkokungseigenschaften*. (Vgl. C. 1935. I. 2922.) Von 10 ind. Kohlen wurden ermittelt: Immediatanalyse, Elementaranalyse, Schmelzverh. der Asche, Waldenburger Muffelprobe, Backfähigkeit, Extraktionsanalyse, Tieftemp.-Verkokung, Erweichungsverh., Entgasungsverlauf, Sauerstoffaufnahme, Struktur. Diskussion der Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 14. 350—64. Dez. 1935. Karlsruhe, Gasinstitut.)

SCHUSTER.

Charles Berthelot, *Vertikale Verkokungsöfen mit halbkontinuierlichem Durchsatz und Naßbetrieb*. Ofenkonstruktionen für Naßbetrieb u. prakt. erzielte Ergebnisse. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 15 Seiten. 1935.)

SCHUSTER.

Charles Berthelot, *Die Brennstoffe für häusliche Feuerungen mit besonderer Berücksichtigung der Anthrazite*. Ofenarten u. dafür erforderliche Brennstoffe. Die Anthrazite u. ihre Einteilung. Unterscheidung nach der Herkunft. Schwelkose als künstliche Anthrazite u. ihr Verh. im Feuer. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 7 Seiten. 1935.)

SCHUSTER.

Charles Berthelot, *Herstellungsverfahren der künstlichen Anthrazite*. Künstliche Anthrazite enthalten 6—7% flüchtige Bestandteile u. höchstens 7% Asche. Be-

schreibung des „Trenthra“-Verf. Betriebsergebnisse. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 10 Seiten. 1935.)

SCHUSTER.

N. A. Nikolski und M. A. Stepanenko, *Untersuchung der Herstellungsmöglichkeit von Anthrazit mit 0,6—0,8% Asche*. Ausgewählte Donetzanthrazite (Ukraine U. S. S. R.) ergeben nach Aufbereitung: Zerkleinern, Behandeln der Fraktion 30—10 mm Durchmesser mit geeigneten schweren Fll. in guter Ausbeute ein Prod. mit 0,6—0,8% Asche, das sich für die Herst. von Elektroden sehr gut eignet. Der Widerstand gegenüber chem. Angriffen bei Temp. der Schmelzelektrolyse wurde nicht untersucht. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 7. 48—51. 1935.)

JUNGER.

Gilbert Th. Morgan, *Neuere Untersuchungen über den durch Destillation der Steinkohle bei niedriger Temperatur erhaltenen Teer*. Durch Behandlung mit organ. Lösungsmitteln u. chem. Reagenzien bei Temp. unter 140° werden die Bestandteile des Tieftemperaturteers in zwei große Gruppen, Resinoide u. Krystalloide, getrennt. — Die Resinoide existieren in 4 Klassen: saure (*Resinole, Resinolsäuren*), alkal. (*Resinamine* u. neutrale (*Resinene*), sie sind, auch im Hochvakuum, nicht destillierbar. — Unter den Krystalloiden finden sich *Naphthalin, Anthracen* u. ihre Methylhomologen. — Zusammen mit den Anthracenen findet man farbige KW-Stoffe, die zu den Naphthacenen gehören; eines wurde als *2,6-Dimethylnaphthacen* erkannt u. auch synthet. hergestellt. — Die wss. Fll. des Tieftemperaturteers enthalten Phenole, z. B. *Phenol, Brenzcatechin* u. seine Homologe, *Resorcin, Hydrochinon* u. *Resinolsäure*. — Mehrere der höheren Phenole wurden synthet. erhalten; *m-Kresol* u. *1,3,5-Xylenol*, die sich reichlich in den Teeren finden, wurden mit NH₄Cl unter Druck aminiert zu *m-Toluidin* u. *1,3,5-Xylidin*. — Die hohen Phenole des Tieftemperaturteers u. des Vertikalretortenteers werden als Netzmittel in alkal. Lsgg. bei der Mercerisation von Baumwolle als *Shirlacrol* (vgl. C. 1933. II. 1253) angewendet. — Die Teere tiefer u. mittlerer Temp. können leicht hydriert werden. Das Prod. ist von guter Qualität u. enthält weder Phenole noch Harze (vgl. auch C. 1928. II. 208). — Über die Hydrierung der Resinoide bei 420° in Ggw. von Mo + S als Katalysator vgl. MORGAN u. VERYARD (C. 1932. I. 2793). — Es wurden (im Fuel Res. Station in Greenwich) Teere mit harzigen Substanzen mit einem Katalysator von Ammoniummolybdat auf gelatinöser Tonerde bei 415—500° u. 200 at Druck hydriert u. ein Tieftemperaturteer u. seine Hydrierungsprodd. im Laboratorium von Teddington nach der Lösungsmittelmethode untersucht. Die Best. vor u. nach der Hydrierung ergibt, daß durch die Behandlung selbst bei tiefster Temp. (415°) die Harze, bei höherer (450—480°) auch die Phenole verschwinden. — Im Tieftemperaturteer wurde (mit PRATT) immer *Naphthalin* gefunden, wenn auch in geringerer Menge als im Hochtemperaturteer. — In einem Tieftemperaturteer aus einer Steinkohle von KINNEIL (Kp., 120°) wurde hauptsächlich *Naphthalin* neben α - u. β -*Methylnaphthalin* u. *1,6-* u. *2,6-Dimethylnaphthalin* (Trennung von α - u. β -*Methylnaphthalin* vgl. MORGAN u. COULSON, C. 1934. II. 172) festgestellt. Das Gemisch aus dem Teer von KINNEIL enthält ca. 40% α - u. 60% β -Verb. — Von den Anthracenderivv. (vgl. MORGAN u. COULSON, C. 1934. II. 172) ist das *Anthracen* selbst nicht der Hauptbestandteil, wie beim Hochtemperaturteer, sondern das β -*Methylantracen*, das von kleineren Mengen *2,6-* u. *2,7-Dimethylantracen*, *2,3,6-Trimethylantracen* u. *2,3,6,7-Tetramethylantracen* begleitet wird (ihre Synthese vgl. MORGAN u. COULSON, C. 1931. II. 2735 u. früher). — Über die bei der Dest. der Steinkohle bei tiefer Temp. erhaltenen Phenole u. ihre Trennung vgl. die Einleitung u. die Beschreibung im Original. — Das *2,3,6-Trimethylphenol* wird synthet. hergestellt aus Pseudocumol durch vollständige Nitrierung, Red. u. Sulfonierung, Entfernung der SO₃H-Gruppe, Zerstörung der NH₂-Gruppe durch Diazotierung, Red. des *Nitropseudocumols* zu *Pseudocumylamin* u. Überführung durch die Diazork. zum Triphenol. — Weiter wurden *2-Methyl-5-äthylphenol*, *3-Methyl-5-äthylphenol* u. *4-Methyl-5-äthylphenol* synthet. dargestellt. — Die industrielle Verwendung der Prodd. aus Tieftemperaturteer hat sich in England rasch entwickelt. — In einer Tabelle werden die Konstituenten des Tieftemperaturteers zusammengestellt. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 13 Seiten. 1935.)

BUSCH.

Kenneth Gordon, *Die Entwicklung der Kohlehydrierung durch die Imperial Chemical Industries, Ltd.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1152 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel 9. 69—89. Dez. 1935.)

SCHUSTER.

—, *Hydrierung von bituminöser Kohle*. Beschreibung der Hydrieranlage in Billingham, in der Kohle verarbeitet wird u. die drei Stufen (Kohlehydrier-, Flüssigkeitsphasen- u. Dampfphasenstufe) enthält. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 421—26. Nov. 1935.)

WALTHER.

F. S. Sinnatt und J. G. King, *Erfahrungen über die Hydrierung von Teer und Kohle*. (Vgl. C. 1935. II. 1115. 1938.) Jüngste Ergebnisse der Unterss. an der FUEL RESEARCH STATION. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 9 Seiten. 1935.) SCHUSTER.

W. T. Malyschek, A. A. Malijanz und E. A. Reinfeld, *Die Gegenwart von Schwefelbakterien in den „Rosa-Wässern“ der Surachanschen Erdöllagerstätten und die geochemische Bedeutung dieses Faktors*. Die rosa gefärbten Wasser des Erdölgebietes von Ordshonkidse aus einer Tiefe von 1300—1600 m verdanken ihre Färbung den purpurnen Schwefelbakterien (Purpurbakterien). Neben diesen wurden in den Bohr-wässern auch Thionsäurebakterien nachgewiesen. In allen untersuchten Bohrwässern wurde eine reiche Mikroflora gefunden u. zwar Bakterien, welche H₂S-Fermentation u. Denitrifikation erzeugen. Infolge der Vorkk. von Schwefelbakterien haben sowohl die farblosen wie die rosa gefärbten Bohrwässer einen höheren Sulfatgch. Neben der Sulfatferd. finden durch die Ggw. der Schwefelbakterien auch die umgekehrten Prozesse, wie S²⁻ → S₂O₃²⁻ → SO₃²⁻ → SO₄²⁻ usw. statt. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 7/8. 38—49. 1935.) SCHÖNFELD.

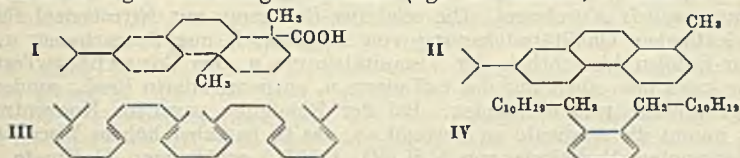
Arthur Knapp, *Petroleum und Petroleumprodukte*. (Vgl. C. 1935. I. 2755.) Wirtschaftsbericht 1934. (Mineral Ind. 43. 429—47. 1935.) PANGRITZ.

Walter Flemming, *Das neue Gesicht der Ölversorgung Europas*. Wirtschaftliche Übersicht über die Änderung der Förderung an Rohöl, sowie der Erzeugung von Ölen aus Erdölen usw. in den wichtigsten europäischen Ländern. (Petroleum 31. Nr. 45. 1—5. 13/11. 1935.) WALTHER.

Robert Schwarz, *Die internationalen Nomenklaturen für Erdöl und Mineralölprodukte*. In zwei Tabellen wird einmal eine Übersicht über die verschiedenen Mineralöl-erzeugnisse der verschiedenen Länder in 20 Sprachen gegeben, das andere Mal eine Nomenklatur der Mineralölhandels erzeugnisse in vier Sprachen, geordnet nach dem spezif. Gewicht. (Petroleum 31. Nr. 45. 5—7. 13/11. 1935.) WALTHER.

F. Wenzel und H. Weiser, *Studien am Erdöl von Hodonin*. I. *Über Beziehungen naphthenbasischer Erdöle zu Terpenstoffen*. Aus dem Rohöl von Hodonin (früher Göding) konnte im völligen Gegensatz zu den bisherigen Vorstellungen über die Zus. von Erdölen bei erstmaliger Dest. im Hochvakuum u. bei geeigneter Wahl der Mitteltemp. von 10°-Fraktionen, welche Mitteltemp. selbst wieder abhängig sind vom Druck, im höchsten Temp.-Gebiet eine scharf abgegrenzte, anscheinend recht einheitliche Fraktion (223—233°) gewonnen werden, die ihre Nachbarfraktionen an Menge bedeutend übertrifft (vgl. Diagramme im Original). — Veranlaßt wurden die Unterss. durch die hervorragenden Schmiereigenschaften des Materials, die sich aus Viscositätsunterss. ergaben. — Daß das Auftreten einer solchen Fraktion möglich ist, wird durch Überlegungen über das Schicksal der jetzigen Pflanzen- u. Tierwelt bei einer eventuellen zukünftigen *Erdölbldg.* plausibel gemacht. In einem zukünftigen Erdöl würde man im Gebiete der höheren Siedetemp. voraussichtlich Fraktionen finden können, die sich um C₂ oder Vielfache davon unterscheiden müßten. — Das scharf begrenzte Maximum im höchsten Temp.-Gebiet mit einer Ausbeute von 10,84% entspricht anscheinend den erhalten gebliebenen Resten von Substanzen, die durch Mineralisierung des für das hohe Siedegebiet des Erdöls wesentlichsten Urmaterials unmittelbar entstanden sind; links davon würden in einer Menge von 65,40% Abbauprod. desselben u. Umwandlungsprod. niedrig-molekularer Begleiter liegen, u. der rechte Teil u. der Rückstand (zusammen 23,76%) könnten Polymerisationsprod. u. Umwandlungsprod. höherer Begleiter des Hauptmaterials darstellen. — An Hand anderer Arbeiten (vgl. V. BRAUN, C. 1931. II. 3692; 1933. II. 3365; LANDA, MACHÁČEK u. MŽOUREK, C. 1934. I. 3539) wird gezeigt, daß zweifellos die einfach verzweigte C₅-Gruppe, die in großer Mannigfaltigkeit die heutigen Terpenkörper aufbaut, mengenmäßig auch den wichtigsten Baustein der *naphthenbas. Erdöle* bildet. Für Fraktionen von Erdölen, die in auffallend großen Mengen auftreten, wird die Bezeichnung *Maximumfraktionen* eingeführt. Aus dem Erdöl von Hodonin sind 5 Maximumfraktionen erhalten worden, von denen die mittleren drei einen C-Geh. entsprechend C₁₅, C₂₀ u. C₂₅ zeigen. Für die letzte Fraktion wurde C₃₀ erwartet; die in ihr enthaltenen Substanzen hatten jedoch ein mittleres Mol.-Gew. entsprechend C₂₆H₄₆. — Das zweite, dritte u. vierte Maximum entspricht im C-Geh. den *Sesquiterpenen* (C₁₅), den *Diterpenen* (C₂₀) u. den *Terpenkörpern* (C₂₅); die mit dem C-Wert C₂₈ kann zu *Triterpenen* C₃₀ in Beziehung gebracht werden. Daraus, daß die Hauptmenge der Bestandteile des Erdöles von Hodonin Terpenkörpern nahesteht, wird geschlossen, daß die Lebewesen der Tertiärzeit ihre

Organismen mindestens in quantitativer Hinsicht in ganz anderer Weise aufgebaut haben müssen als die Lebewesen der Ggw. Unabhängig von jeder Hypothese läßt sich aus der Siedekurve einwandfrei erkennen, daß entgegen der allgemeinen Meinung, nach der das hohe Temp.-Gebiet bei den Erdölen völlig unzugänglich sei, hier gerade im höchsten Temp.-Gebiet die einfachsten zusammengesetzten Gemische zu suchen sind, u. daß die mittleren Fraktionen der Forschung die größeren Schwierigkeiten bieten dürften. — Die gesätt. KW-stoffe der höchsten Maximumfraktion mit der mittleren Formel $C_{28}H_{46}$ gehören also in die Reihe C_nH_{2n-10} ; es müssen danach Substanzen vorliegen, die in einem Mol. einen Bzl.-Ring u. zwei Naphthenringe enthalten. Dies zu beweisen, wird als Endziel der Mitteilung aufgestellt. — Abbauverss. waren zunächst völlig ergebnislos; milde Reagenzien griffen diese gesätt. KW-stoffe nicht an, kräftigere führten zu vollständiger Verharzung, u. bei starker Einw. wurden die Substanzen restlos verbrannt. — Da aber bei der Mineralisierung von *Abietinsäure* $C_{20}H_{30}O_2$ (I) als Urschubstanz die beiden organ. Mineralien *Fichtelit* $C_{18}H_{32}$ u. *Scheererit* $C_{18}H_{18}$ (II) entstehen u. dabei ein C_{20} -Molekül in ein C_{18} -Molekül übergeht, können unbedenklich C_{30} -Körper als Urmaterial für die Bestandteile der Fraktion mit dem C-Geh. C_{28} in Betracht gezogen werden. Das Urmaterial für diese Fraktion würde also unter Substanzen zu suchen sein, die der Triterpenreihe nahe stehen. Von diesen sind sehr wenig bekannt, u. es scheint, daß sie, im Gegensatz zum Tertiär, nur mehr äußerst spärlich gebildet werden. — Als Überrest aus der Tertiärzeit kann das *Squalen* betrachtet werden, das, in den Bereich der Triterpene gehörig, unter den zahlreichen anderen Terpenkörpern der Ggw. eine ganz vereinzelte Ausnahmestellung einnimmt u. im Lebertran von Haifischen noch in größerer Menge vorkommt (vgl. TSUJIMOTO, C. 1918. I. 638; 1920.



I. 862). Vom Squalen (III) ausgehend, wird für ein mineralisiertes Squalen $C_{28}H_{46}$ Formel IV aufgestellt; es macht die bisherigen Mißerfolge bei den Abbauverss. am Erdöl erklärlich. Durch Oxydation mit $KMnO_4$ in sd. Aceton wird aus der Fraktion 223—233° o-Phthalsäure erhalten; die Analyse ergibt weiter, daß noch zwei Naphthenringe vorhanden sein müssen. Damit ist das Vorliegen von einem Benzolring u. zwei Naphthenringen in einem Mol. erwiesen u. das Endziel der Arbeit erreicht. — Eine quantitative Erfassung der o-Phthalsäuremenge war nicht möglich, doch scheint mineralisiertes Squalen den Hauptbestandteil der Fraktion zu bilden. — Die somit entdeckte neue Klasse von KW-stoffen der Erdöle, die neben Naphthenringen auch arom. Ringe enthalten, wird *Naphthenaromate* genannt; sie kommt als vierte zu den drei Klassen von KW-stoffen hinzu, den Methan-KW-stoffen, den Naphthenen u. den Aromaten, in die gegenwärtig die Hauptbestandteile der Erdöle eingereiht werden. — In der *analyt. Chemie des Erdöls* müssen die Methoden der Aromatenbest. infolge der neu hinzugekommenen Klasse der Naphthenaromate einer Revision unterzogen werden. — Aus den Verss. geht die Bedeutung von C_5 -Gruppen für naphthenbas. Erdöle hervor; wahrscheinlich handelt es sich um eine allgemeinere Erscheinung, die zu allgemeineren Schlüssen auf die *Genesis naphthenbas. Erdöle* berechtigt. Bezüglich des Urmaterials scheiden auf Grund der Ergebnisse die anorgan. Hypothesen wohl endgültig aus. Eine Entscheidung zwischen den beiden organ. (pflanzliche oder tier. Ausgangsmaterialien) kann nicht getroffen werden; wahrscheinlich handelt es sich um ursprüngliches, marines Pflanzenmaterial, das seinen Weg über tier. Organismen genommen hat. — In weiterer Verfolgung des Mineralisierungsvorganges bei organ. Substanzen wird für diesen eine Disproportionierungshypothese erschlossen, die die wenig wahrscheinlichen Hydrierungshypothesen für die Erdölbldg. vielleicht überflüssig macht u. bei der miteinander gekoppelt Hydrierung u. Dehydrierung vor sich gegangen sind. — Die Disproportionierungshypothese erklärt zwanglos das ständige Auftreten von Aromaten neben Naphthenen in den Erdölen, was nunmehr als notwendige Folge des Mineralisierungsvorganges erscheint. — Aus ihren Diagrammen leiten Vff. ab, daß bei der Bldg. des Gödinger Erdöls weniger mit Polymerisations- als mit Abbauprodukten zu rechnen ist. — Aus der Zus. der Erdöle werden auf dem Gebiet der Paläobiologie folgende Schlüsse gezogen: In den ältesten Zeiten (Silur) bauten die Lebewesen die

erdölbildenden Substanzen ihrer Organismen aus C₁-Gruppe auf; allmählich gewann die C₃-Gruppe als Baustein das Übergewicht; den Höhepunkt erreichte sie in der Tertiärzeit, um dann allmählich wieder zurückzutreten u. der C₂-Gruppe den Platz einzuräumen, den diese gegenwärtig einnimmt. Dementsprechend findet man zahlreiche Übergangsstufen von den überwiegend paraffinbas. Erdölen zu den ausgesprochen naphthenbas. in der Natur vor.

Versuche. Ein Rohöl aus dem Gödinger Erdölgebiet wird fraktioniert dest. in 10⁰-Fraktionen bei 1 mm Druck. — Die höchste Maximumfraktion 223—233⁰ (7,10%; vgl. Tabelle im Original) entspricht der Zus. C₂₈H₄₆, die unterste, 83—93⁰ (10,79%) der Zus. C₁₃H₂₂; letztere enthält danach KW-stoffe, die der Reihe C_nH_{2n-4} angehören. — Für die drei weiteren, zwischen diesen äußersten großen Fraktionen gelegenen Maxima, 113—123⁰ (6,60%), 163—173⁰ (8,02%), 193—203⁰ (5,03%) wurden nur die Mol.-Gew. bestimmt; den zugehörigen ber. Mol.-Gew. wurde näherungsweise die Formel C_nH_{2n-4} zugrunde gelegt. — Über die Bedeutung der „Mitteltemp.“ vgl. die Ausführungen u. Diagramme im Original, desgl. über Einzelheiten der Oxydation der Fraktion 223—233⁰. (J. prakt. Chem. [N. F.] 144. 145—75. 11/1. 1936. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule.) BUSCH.

Karl Fürst, Die Entwicklung der selektiven Extraktionsverfahren in der Raffinationsindustrie der Vereinigten Staaten. Zusammenfassende Darst. der Verff. zum Extrahieren von arom. u. naphthen. Bestandteilen von Erdölen mit SO₂, Nitrobenzol, Phenol, Chlorex, Furfurol u. Crotonaldehyd u. des ferner noch Propan verwendenden Duo-Solvent. (Petroleum 81. Nr. 41. 1—5. 16/10. 1935.) WALTHER.

D. Goldberg, I. Abeshaus und L. Margoliss, Reinigung von paraffinischen Konzentraten mittels Nitrobenzol. Die selektive Reinigung mit Nitrobenzol führte zu einer bedeutenden Qualitätssteigerung von Brightstock aus Ssurachaner u. Karatschucher-Erdölen hinsichtlich der Viskositätskurve u. des CONRADSON-Tests. Zur Reinigung kann man nicht nur das raffinierte u. entparaffinierte Prod., sondern auch das Ausgangskonzentrat verwenden. Bei der Reinigung paraffin. Konzentrate mit C₆H₅NO₂ nimmt die Ausbeute an Fertigöl ab, das Öl hat aber höhere Viskosität. Bei einem bestimmten Verhältnis von C₆H₅NO₂ (300%) erhält man Raffinate, welche nicht mehr mit H₂SO₄ raffiniert zu werden brauchen; es genügt Bleicherdebehandlung. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 7/8. 94—102. 1935.) SCHÖNFELD.

Franz Fischer und H. Pichler, Über die Erhöhung der Ausbeuten an flüssigen Kohlenwasserstoffen bei stufenweiser Durchführung der Benzinsynthese nach Franz Fischer und Hans Tropsch. Durch die mehrstufige Durchführung der Bzn.-Synthese konnte bei Verwendung gleicher Kontaktmengen je Vol. des zu behandelnden CO-H₂-Gemisches die Ausbeute um 10—20% erhöht werden. Um die Haltbarkeit des Kontakts zu verstärken, sind die Stufen so zu schalten, daß über gleiche Kontaktmengen etwa gleiche Gasmengen streichen. Bei gleichen Temp. in allen Stufen sinkt die Umsetzung von Stufe zu Stufe, wenn die Kontakte gleich akt. sind. Die höchsten Ausbeuten wurden erzielt, wenn bei gleich akt. Kontakten die erste Stufe bei etwas niedriger Temp. arbeitete als die übrigen Stufen. Die günstigen Wrkgg. der Unterteilung haben ihren Grund nicht nur in den Temp.- u. Wärmeableitungsfragen, sondern vor allem in der Entfernung der Rk.-Prod. zwischen den einzelnen Stufen. Ausbeuten, die beim einstufigen Verf. als Durchschnitt von 2 Monaten erreicht wurden, werden beim zweistufigen während 4 u. beim dreistufigen während annähernd 5 Monaten erzielt. Bei dreistufiger Arbeitsweise wurden 141 g Bzn. u. Öl je Normalkubikmeter Gas (29,5% CO u. 60% H₂) erhalten neben etwa 10 g Gasol u. synthet. Ceresin. Das theoret. Ausbeutemaximum eines derartigen Gasgemisches beträgt 185 g. Kreislaufverss. brachten keine günstigen Ergebnisse. (Brennstoff-Chem. 17. 24—29. 15/1. 1936. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

H. May, Die Sicherung von Mineralölgroßtankanlagen gegen Luftangriffe. (Gas-schutz u. Luftschutz 5. 285—87. Nov. 1935. Braunschweig.) PANGRITZ.

David R. Merrill, C. C. Moore jr. und Ulric B. Bray, Gebrauchsscharakteristik von Motorenölen. Auszugsweise Wiedergabe der C. 1935. II. 2317 ref. Arbeit. (Petrol. Wld. [London] 32. 223—28. Sept. 1935.) PANGRITZ.

Paul Mondain-Monval und Roger Wellard, Einfluß der Temperatur auf die Explosion von Luft- und Kohlenwasserstoffgemischen. Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. I. 3230 ref. Arbeit. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 278—81. 1935; Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 4 Seiten 1935.) WALTHER.

C. J. Vogt, *Einige Eigenheiten von Explosionsmotoren beim Betrieb mit Butan-Luftgemischen*. Ein Einzylindermotor, bei dem die Verdichtung von 1:3,5 auf 1:8,7 erhöht werden konnte, wurde mit Naturgas, Butan u. Bzn. betrieben unter genauer Beobachtung von Verdichtungsverhältnis, Kühlwassertemp., Vorzündung, Drehzahl usw. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 542—47. Nov. 1935.) WALTHER.

Wa. Ostwald, *Motortabletten, Energiepillen und ähnliche Geheimmittel zur Kraftstoffersparnis*. Die Zus. der Geheimmittel ist sehr verschieden. Es gibt Tabletten u. Fll. Erstere bestehen meist aus Naphthalin, daneben aus Nitroverb., öligen Stoffen, Campher usw.; die Fll. aus Tetralin, Benzaldehyd, Trichloräthylen, verseif. u. unverseifbaren Ölen. Die zusätzliche 0,4 g Tablettensubstanz je kg Bzn. soll den Heizwert eines Handelsbenzins um 371 WE steigern, der Heizwert des Geheimmittels selbst müßte demnach 927 500 WE betragen, was jedoch ein Unding ist. Die angeblichen Wrkgg. dieser Geheimmittel: Verringerung des Bzn.-Verbrauchs um 30%, Verringerung des Klopfens usw. zeigten alle negative Ergebnisse. (Chemiker-Ztg. 59. 895. 2/11. 1935.) WALTHER.

W. F. Gerr und A. W. Kudinow, *Untersuchung des Pyrolyseprozesses von Gasöl verschiedener Fraktionszusammensetzung und verschiedenen Ursprungs*. Gasöle verschiedener chem. Natur erfordern zwecks Erreichung höchster Ausbeuten an Toluol verschiedene Bedingungen der Pyrolyse; Gasöl paraffin. Basis erfordert 750°, von Naphthenbasis 700°; es empfiehlt sich deshalb, der Pyrolyse Öle einheitlicher chem. Natur zu unterwerfen. Beste Toluolausbeuten erhält man aus naphthen. Gasöl. Mit der Abnahme des Geh. des Gasöles an Fraktionen bis 300° von 64 auf 5% beobachtet man eine Zunahme der Koksblgd. etwa um das 1½-fache u. eine Abnahme der Toluolausbeute um 0,2—0,6% des Öles. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 7/8. 119—25. 1935.) SCHÖNFELD.

D. N. Buch, *Rationalisierung des Destillationsprozesses mit Soda*. Bei der üblichen Dest. von Heizöl in Ggw. von festem Na₂CO₃ ist ein sehr großer Na₂CO₃-Überschuß von 80—150% erforderlich; dies führt u. a. zur Zunahme des Aschengeh. des Öles. Es wird nachgewiesen, daß man Destillate der gleichen Acidität erhalten kann, wenn man das Heizöl mit einer hochkonz. Sodalsg. bei Temp. von ca. 100° behandelt; der Sodaverlust verringert sich bei dem Naßverf. um 50%. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 7/8. 104—09. 1935.) SCHÖNF.

A. M. Rawikowitsch und Je. S. Lyssenkowa, *Reinigung von Zylinderölestillaten des Grosnytschen paraffinischen Erdöls in Propanlösung*. Vers. über die Reinigung von Zylinderölestillaten nach u. vor Entparaffinierung mit Propan. Die Propanlg. des Öles (4—5 Vol. C₃H₈ pro Vol. Öl) wurde mit 1,5 Gew.-Teilen Phenol 10—15 Min. bei 70° verrührt. Nach Abkühlen auf 50° wurde die Phenolschicht abgelassen. Der Prozeß wurde noch 2-mal am Raffinat wiederholt. Man erhält nach dieser Methode Öle, welche nicht mehr mit H₂SO₄ gereinigt zu werden brauchen. Vorzuziehen ist die Phenolbehandlung in Propanlg. von entparaffinierten Ölen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 7/8. 102—04. 1935.) SCHÖNF.

Eva Neyman, *Zur Klassifikation der Schmieröle*. Zur Bewertung von Schmierölen wird der Quotient aus mittlerem Mol.-Gew. u. Dichte herangezogen, da der Viscositätsindex von Ölen gleicher Provenienz mit steigendem Mol.-Gew. auch wächst, was an einer Formel bewiesen wird. Je größer das Mol.-Gew. ist, desto flacher erscheint die Temp.-Viscositätskurve. Zur Charakterisierung von Schmiermitteln wird die Formel $Wt_1^2 [M \cdot v_2/d(v_1 - v_2)]$ ermittelt. In Tabellen u. Diagrammen sind die Eigg. von Isoparaffinen, pennsylvan. Ölen, Raffination, Destillaten, Aromaten usw. zusammengestellt. (Petroleum 31. Nr. 36. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 8. 2—6. Przemysł naftowy 10. 568—71. 1935.) WALTHER.

G. R. Bryant, R. E. Manley und B. Y. Mc Carty, *Raffination von Schmierölen mit Furfurol*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 3467 ref. Arbeit. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 20. 24-O. 7 Seiten bis 33. 1935.) WALTHER.

C. Stephan, *Graphitieren von Schmierölen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 480 referierten Arbeit. (Petroleum 31. Nr. 44. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 8. 2—4. 6/11. 1935.) WALTHER.

W. Lenz, *Graphitschmierung und Lagermetall*. Bei Graphitschmierung spielt auch bei großer Lagerbelastung die Art des Lagermetalles keine solche Rolle wie bei reiner Ölschmierung. 0,5—2% kolloidaler Graphit im Schmieröl senkt die Lagerreibung um 30%; z. B. liefern Weißmetallzapfen nach Abstellen der Ölzufuhr bei Öl nach 20 bis

60 Min., bei Graphitschmierung aber erst nach 26 $\frac{3}{4}$ Stdn. fest. (Petroleum 31. Nr. 33. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 8. 4—5. 1935.) WALTHER.

Mayo Dyer Hersey, *Kurzer Abriß über die Theorie der Schmierung*. IV. Temperaturerhöhung und Temperaturverteilung in den Lagern. (III. vgl. C. 1935. II. 3734.) Der Schluß behandelt Temp.-Erhöhung u. Temp.-Verteilung in Lagern: Wärmentw. u. Austausch mit der Umgebung, Best. des Temp.-Gleichgewichts bei Dauerbetrieb mit graph. Methoden, Temp.-Verteilung im Metall u. im Schmierfilm. Zahlreiche Literaturangaben. (J. Franklin Inst. 220. 305—31. 1935. Brown Univ.) HUTH.

Prevost Hubbard, *Asphalt*. (Vgl. C. 1935. I. 2756.) Wirtschaftliche Mitteilungen 1934. (Mineral Ind. 43. 52—58. 1935.) PANGRITZ.

W. Bierhalter, *Die Entwicklung der deutschen Normenvorschriften für bituminöse Straßenbaustoffe*. (Teer u. Bitumen 34. 1—4. 13—16. 10/1. 1936. Frankfurt a. M.) PANGRITZ.

S. G. Aronow und R. A. Treigerman, *Neue Schnellmethode der Aschenbestimmung im Koks und Kohlen*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 293—96. 1934. — C. 1935. I. 3083.) v. FÜNER.

Henry Cassan, *Bemerkung über das Blähvermögen von Gas- und Koks-kohlen*. Beschreibung der C. G. C. F.-Methode zur Best. des Blähgrades von Kohlen. Einfluß der Unters.-Bedingungen, insbesondere der Erhitzungsgeschwindigkeit auf die Ergebnisse. Verh. von Einzelkohlen- u. Kohlemischungen. Erweichungsverh. u. Blähgrad. Vergleich mit der Tiegelmethode nach WOODALL-DUCKHAM. (Chaleur et Ind. 16. 495—508. Nov. 1935.) SCHUSTER.

F. A. Ignatenko, *Bestimmung der Stickoxyde im Koksgase*. Die dynam. Methode von SCHUFTAN (C. 1932. I. 2661) wird beschrieben u. zur Anwendung bei der Best. geringer Stickoxydgeh. in Gas empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 512—14.) v. FÜNER.

J. Malý, *Die Fehler der Gasanalyse und ihre Verhütung*. Die übliche Art der Verbrennungsanalyse von Leuchtgas u. dgl. fährt infolge schädlicher Räume u. Löslichkeit des CO₂ in der Sperrfl. zu Fehlern. Durch Beseitigung der schädlichen Räume, fraktionierte Verbrennung des CO, H₂ u. CH₄ u. Verwendung von gesätt. NaCl-Lsg. als Sperrfl. konnten die Fehler beseitigt werden. Beschreibung eines geeigneten Gasanalyseapp. (Plyn a Voda 15. 288—91. 1935. Mähr.-Ostrau.) SCHÖNFELD.

H. Otsuka, *Analyse des bei der Kohleverflüssigung anfallenden Gases*. Beschreibung einer Kondensationsanalysenapparatur nach PODBIELNIAK-UEHARA u. ihrer Arbeitsweise. Analysenergebnisse. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 135 B—138 B. 1935. Imp. Fuel Res. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

G. Goldin, *Über die quantitative Bestimmung des Benzonitrils in Steinkohlenölen*. Für die Best. des Benzonitrils in redest. Steinkohlenölen (Kreolinfraktion) genügt, da diese Öle keine Stoffe enthalten, welche dabei NH₃ abspalten, die quantitative Best. des durch Verseifung des Nitrils mit 40%ig. NaOH-Lsg. freiwerdenden NH₃. Bei nicht fraktionierten Steinkohlenteeren u. leichten Fraktionen ist die Best. wegen der Ggw. von Ammonsalzen u. Acetonitril nicht ausführbar. Nicht redest. schwere Fraktionen müssen zur Entfernung des freien NH₃ vor der Best. ausgekocht werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 557—61. 1935.) v. FÜNER.

A. Balada, *Über die Verwendung der Analysenquarlampe in der Mineralölindustrie*. Naphthenbas. Öle haben im UV-Licht eine im allgemeinen ausgesprochene blaue, paraffinbas. eine weißgelbe, asphaltbas. Öle eine braungelbe Fluoreszenzfarbe. Die Analysenlampe dient zum Bestimmen des Hartasphaltgeh. in Zylinderölen u. zur Unters. von graphitierten Autoölen. (Petroleum 31. Nr. 48. 11—12. 4/12. 1935.) WALTHER.

F. Evers, *Messung der Fluoreszenz von Mineralölen*. Zu dem Referat dieser Arbeit (C. 1936. I. 253) ist noch ergänzend zu bemerken: Die Messungen werden auf das Fluoreszenzlicht einer Cerglasplatte bezogen, deren Gesamtintensität $J_0 = 5000$ beträgt. — Die Neigung der Lumineszenzkurve gibt die Farbtiefe (F) der Fluoreszenzstrahlung an. Die F -Werte sind mit der elektr. Durchschlagsfestigkeit durch eine einfache Beziehung verknüpft. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 38. 197. 15/12. 1935. Berlin.) KUTZELNIGG.

Ralph S. Jessup, *Verdampfungswärme von 8 Benzinen*. Aus einer Bürette ließ man in einem Thermostaten Benzine durch ein Schlangenrohr fließen u. saugte den nicht verdampften Rückstand von Zeit zu Zeit aus einem Auffanggefäß in eine Vorlage. Gemessen wurde die Temp.-Erniedrigung. Gearbeitet wurde bei rund 40°. Die

Meßgenauigkeit betrug 3⁰/₁₀. Bei dem untersuchten Destillatbenzin fällt — ebenso wie für n-Paraffine — die Verdampfungswärme linear mit steigender D. u. steigendem mittleren Kp. Ein Sicherheitsbrennstoff (Hydrierprod.) verhält sich wie ein aromat. KW-stoff. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 227—36. 1935.) WALTHER.

R. R. Crippen, *Californisches Verfahren zur Bestimmung des Reid-Dampfdruckes von Benzin*. Es werden die bei dem Verf. zur Best. des REID-Dampfdruckes von Bzn. (A. S. T. M.-Methode D 323 — 32 T) auftretenden Fehlerquellen, z. B. verschiedenartige Probenahme, schlechte Einstellung der Temp., der Meßapp., verschiedener Luftgeh. der Proben, eingehend besprochen. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 37. 25—28, 30, 32. 1935.) WALTHER.

Rudolf Drawe, Berlin, *Erzeugen eines kohlenstüurearmen Starkgases*, dad. gek., daß im Oberteil eines Gaserzeugers ein regelbarer Teil des zugeführten Brennstoffes mit Hilfe von O₂ im Gleichstrom vergast wird, während im Unterteil die Vergasung des restlichen Brennstoffes im Gegenstrom mit Hilfe eines O₂-W.-Dampfgemisches erfolgt. Wasser- u. kohlenstüurereiche Brennstoffe werden einer Vorbehandlung unterworfen. (D. R. P. 620 392 Kl. 24 e vom 8/10. 1932, ausg. 21/10. 1935.) HORN.

Ges. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth, *Gewinnung eines wasserstoffreichen und praktisch kohlenoxydfreien Leuchtgases aus festen Brennstoffen*, dad. gek., daß die Brennstoffe unter Druck mit durch Luftzerlegung gewonnenem O₂ u. mit W.-Dampf vergast werden, u. daß das durch Abkühlung unter Druck von den Hauptmengen des CO u. der KW-stoffe befreite Gas mit dem bei der Luftzerlegung gleichzeitig anfallenden verflüssigten N₂ ausgewaschen wird. — Der zur Vergasung dienende O₂ wird im fl. Zustande auf den Vergasungsdruck gefördert u. die Vergasungsprodd. vor ihrer Zerlegung durch Tiefkühlung unter dem Vergasungsdruck ausgewaschen. (D. R. P. 623 328 Kl. 26a vom 25/6. 1933, ausg. 18/12. 1935.) HAUSWALD.

Carlo Padovani, Mailand, *Herstellung von giftfreiem Leuchtgas*. Man leitet CO enthaltende Brennstoffdest.-Gase, die gegebenenfalls von Verunreinigungen, wie S-Verbb. u. HCN befreit sind, gegebenenfalls zusammen mit H₂ u./oder W.-Dampf zwischen 5 u. 25 at u. 250 u. 500° über Stoffe, welche die Umsetzung des CO mit W.-Dampf zu CO₂ u. mit H₂ zu CH₄ katalyt. beschleunigen, u. erhält ein CO-freies, nicht giftiges Gas von gleichem oder höherem Heizwert als das Ausgangsgas. Aus einem Leuchtgas der folgenden Zus.: 3,7⁰/₁₀ CO₂, 0,4⁰/₁₀ O₂, 2,6⁰/₁₀ Ungesätt., 18,5⁰/₁₀ CO, 43,7⁰/₁₀ H₂, 16,2⁰/₁₀ CH₄ u. 14,9⁰/₁₀ N₂ wurde so z. B. ein nicht giftiges Gas der folgenden Zus. erhalten: 2⁰/₁₀ CO₂, 0,4⁰/₁₀ CO, 59,2⁰/₁₀ H₂, 22,9⁰/₁₀ CH₄ u. 14,5⁰/₁₀ N₂. Als Katalysatoren eignen sich entweder schwer oxydierbare Metalloxyde, z. B. Ni, Co, Mo; oder leicht oxydierbare, z. B. Cu, Fe, Zn u. ihre Oxyde oder schwer reduzierbare, z. B. Ca, Mg, Mn, Cr, die gegebenenfalls auf Trägerstoffen angewendet werden können. (It. P. 314 590 vom 11/5. 1933.) PROBST.

Koppers Co., Delaware, V. St. A., übert. von: **Joseph Becker**, Pittsburgh, Pa., *Gasreinigung von Kohlendest.-Gasen*. Das h. Gas wird zunächst mit h. NH₃-W. gewaschen, dann in einem elektr. Teerabscheider oberhalb des Taupunktes für W. von der Hauptmenge des Teeres befreit, der hierbei C₁₀H₈-frei anfällt. Durch eine anschließende Vorkühlung u. Waschung mit k. NH₃-W. werden die Hauptmenge des C₁₀H₈ u. die restlichen Teeröle entfernt. Die Restbeseitigung des C₁₀H₈ erfolgt dann mittels des bei der Elektroabscheidung anfallenden Teeres, der in abgekühltem Zustande als Waschmittel dient. Die NH₃-Entfernung kann entweder zwischen dem Elektroabscheider u. Vorkühler, oder nach der k. Wasche mit Teer vor der Schlußkühlung in dem Sättiger erfolgen. (A. P. 2 010 003 vom 9/12. 1933, ausg. 6/8. 1935.) HAUSWALD.

Lone Star Gas Co., übert. von: **Thomas S. Bacon**, Dallas, Tex., V. St. A., *Reinigen von Gasen*. Gase, die als Verunreinigung H₂S enthalten, werden unter Druck bei Ggw. von O₂ mit alkal. Lsgg. behandelt. Diese werden in der Weise hergestellt, daß eine Mischung von gel. Zn-Salzen, z. B. ZnSO₄, ZnCl₂, Zn(NO₃)₂ u. von gel. Fe-Salzen, z. B. FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, FeCl₂, FeCl₃ mit einer wss. Alkalilsg., z. B. NaOH, Na₂CO₃, NaHCO₃ versetzt wird. (A. P. 2 019 468 vom 25/1. 1933, ausg. 29/10. 1935.) HORN.

Birmingham Electric Furnaces Ltd. und **Alfred Glynne Loble**, Birmingham, England, *Reinigen von Gasen*. KW-stoffgase werden mit Luft derart in Rk. gebracht, daß sämtliche S-Verunreinigungen der Gase in SO₂ u. H₂S umgesetzt werden. Der durch Umsetzung von SO₂ mit H₂S entstehende freie S wird durch Kühlung der Gase abgetrennt, worauf diese durch Reinigungsmassen wie Kalk, Na₂CO₃, Eisenoxyde

zwecks Entfernung der restlichen Mengen SO₂ u. H₂S geleitet werden. Die gereinigten Gase sollen Metalle nicht mehr angreifen. Gegebenenfalls können sie vor der Benutzung zwecks Trocknung nochmals gekühlt werden. (E. P. 429 402 vom 27/4. 1934, ausg. 27/6. 1935.) HORN.

W. C. Holmes & Co. Ltd., Charles Cooper und Daniel Mayon Henshaw, Huddersfield, *Gasreinigung*. Brenngase, insbesondere Dest.-Gase, werden im Gegenstrom mit solchen Ölmengen gewaschen, daß die Temp. des Gases im Wäscher etwa bei 0° u. die Temp. des Öles während des größten Teiles des Waschprozesses unterhalb seiner mittleren Temp. im Wäscher liegt. Das Waschöl wird im Kreislauf durch einen Kühler u. den Gaswäscher geführt, wobei ein weiterer Kreislauf zwischen dem Ölkühler u. demjenigen Teil des Gaswäschers, in dem das Öl zuerst mit dem Gas in Berührung kommt, vorgesehen ist. (E. P. 438 734 vom 2/6. 1934, ausg. 19/12. 1935.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen schwacher Säuren aus Gasen*. Als Absorptionsfl. wird eine alkal. reagierende Fl., vorzugsweise eine organ. Base, z. B. Monoäthylamin benutzt. Nach Sättigung mit den gasförmigen Säuren, insbesondere CO₂ u. H₂S, wird die Fl. zum Regenerieren erhitzt. Die entweichenden Dämpfe werden gekühlt. Das hierbei entstehende Kondensat wird verdampft, wobei die entweichenden Dämpfe in die umlaufende Absorptionsfl. geleitet werden. (E. P. 427 394 vom 14/10. 1933, ausg. 23/5. 1935.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen gasförmiger Säuren aus Gasgemischen*. Zum Entfernen von CO₂, SO₂ u. H₂S aus Gasgemischen werden Absorptionsfl. benutzt, die Amine enthalten. Es wird z. B. eine wss. Lsg. von Butyl-diäthanolamin verwendet. Die Lsg. soll mindestens 20%ig. sein. Als Baustoff für die App. können in diesem Fall Al oder Al-Legierungen benutzt werden. (F. P. 787 782 vom 23/3. 1935, ausg. 28/9. 1935. D. Prior. 19/4. 1934.) HORN.

Günther Nottes, Wien, *Naphthalinentfernung aus Leucht- und Kokereigas* mittels fester Absorptionsstoffe, gek. durch die Verwendung zerkleinerten Kautschuks, Alkautschuks oder deren Abfälle, wobei die Regeneration derselben in bekannter Weise mittels Hindurchleitens von Dampf oder Luft oder durch Liegenlassen an der Luft erfolgt. (Oe. P. 143 810 Kl. 26a vom 18/10. 1934, ausg. 10/12. 1935.) HAUSWALD.

Board of Trustees of the University of Illinois, übert. von: **Henry F. Johnstone**, Urbana, Ill., V. St. A., *Schwefeldioxydentfernung aus Gasen*, die freien O enthalten, durch Auswaschen mit einer wss. Lsg., die Ferri- u. Manganionen als Katalysator zur Oxydation des SO₂ zu H₂SO₄ besitzt. Die Konz. der Ferriionen ist verhältnismäßig größer als die der Manganionen. Ersterer beträgt 1,5—4 g/Liter, letztere 28—280 mg/Liter. (A. P. 2 021 936 vom 8/12. 1930, ausg. 26/11. 1935.) HAUSWALD.

Board of Trustees of the University of Illinois, übert. von: **Henry F. Johnstone**, Urbana, Ill., V. St. A., *Schwefeldioxydentfernung aus Rauchgasen*. In einem Gaswäscher wird das Rauchgas mit W. gewaschen, dem eine Lsg. von Metallsalzen zugesetzt wird, deren Menge selbsttätig durch ein hinter dem Gaswäscher eingeschaltetes Kontrollorgan bemessen wird. Die anfallende Waschlsg. wird dann z. B. durch Verdampfen auf konz. H₂SO₄ verarbeitet. (A. P. 2 021 937 vom 8/12. 1930, ausg. 26/11. 1935.) HAUSWALD.

William Carrick Anderson, Blainfield, Engl., *Entfernung von Schwefeldioxyd aus Abgasen*. SO₂-haltige Abgase werden mit einer Suspension u./oder Lsg. von MgO in W. in Berührung gebracht. Das sich bildende MgSO₄ (mit MgSO₃) wird, um MgO für den Kreislauf zurückzubilden u. S zu entfernen, zunächst entwässert u. hierauf mit über 25% seines Gewichtes mit Koks oder Holzkohle versetzt u. auf etwa 700° in Ggw. von H₂ erhitzt u. der sich hierbei bildende H₂S in eine Lsg. von Mg(HSO₃)₂ zwecks S-Gewinnung geleitet. (E. P. 438 582 vom 26/6. 1935, ausg. 19/12. 1935.) HAUSWALD.

Standard Oil Co., übert. von: **Donald E. Payne**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckhydrierung*. Für die Umwandlung von fl. C-haltigen Stoffen in niedriger sd. KW-stofföle bei Temp. von 344—565° u. etwa 200 at Druck in Ggw. von freiem H₂ wird ein auf seiner Spitze stehendes längliches Rk.-Gefäß von kon. Form beschrieben. Die vorgeheizten, mit einem Katalysator u. dem Hydriergas gemischten Ausgangsstoffe werden etwas oberhalb der Gefäßspitze eingeführt, die Rk.-Prodd. aus dem Dom u. die Rückstände aus dem stillen Raume des Gefäßes, unterhalb der Rohstoffzuleitung, laufend abgeführt. (A. P. 1 972 948 vom 24/5. 1930, ausg. 11/9. 1934.) GANZLIN.

Erich Steffen, Duisburg-Meiderich, Deutschland, *Spaltende Hochdruckhydrierung* von Kohle, Teer, Pech, Mineralölprodd. u. anderen C-haltigen Stoffen, die O enthalten. Hierbei soll mit einem Hydrierlsgs gearbeitet werden, das neben H₂ etwa 20% CO enthält, welches unter Rk.-Bedingungen mit dem O zu CO₂ reagiert, wodurch sich die

Bldg. von Rk.-W. wesentlich vermindern läßt. Durch Zusatz von CO₂-absorbierenden Stoffen kann der Partialdruck der sich bildenden CO₂ auf einem Minimum gehalten werden. (A. P. 1 950 460 vom 13/6. 1930, ausg. 13/3. 1934. D. Prior. 31/5. 1929.)

GANZLIN.

Donald Francis Mac Donald, Canada, Gewinnung von Petroleumprodukten aus Ölschiefern, Ligniten, bituminösen Kohlen, Teersanden, bituminösen Sandsteinen, Kalksteinen und anderen öhaltigen Materialien. Das Ausgangsmaterial wird mit Kohle (etwa 25%) gemischt u. in einer Retorte auf Dest.- oder Verkokungstemp. erhitzt. Der Rückstand wird partiell verbrannt u. die Wärme zur Außenbeheizung der Retorte verwendet. Der Rückstand aus der Feuerung wird auf Wassergas verarbeitet u. das Wassergas als Spülgas in die Retorte eingeleitet. Aus den Prodd. wird das H₂-haltige Gas abgetrennt, von darin enthaltenem Bzn. befreit u. als Heizgas oder als Hydrierungsgas für das gewonnene Öl verwendet. (E. P. 428 990 vom 20/8. 1934, ausg. 20/6. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

Herbert Edward Gotting und **Joseph Michael Browne**, Australien, Gewinnung von Öl und Benzin aus Ölschiefer, Kohle u. dgl. Ölschiefer, Kohle oder ähnliche Stoffe werden unter Druck verschwelt u. anschließend die Destillate fraktioniert. Die hierbei anfallenden, über 232° sd. Fraktionen werden in die Schwelretorte zwecks Spaltung zurückgeleitet. (F. P. 784 363 vom 19/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. Aust. Prior. 20/1. 1934.)

JÜ. SCHMIDT.

George L. Armour, Brooklyn, V. St. A., Mittel für einen Identitäts- oder Herkunftsnachweis von Kohlenwasserstoffgemischen. Den KW-stoffgemischen wird eine rötlichgelbe Färbung gegeben, die bei Behandlung des KW-stoffgemisches mit einer NaOH-Lsg. o. dgl. dieser eine gelblichgrüne Färbung oder Fluorescenz erteilt. Beispiele: 80—85 (Teile) Öl Orange G, 10—8 Öl Rot 3 B, 5—12 Alizarinpaste trocken; 95 Öl Rot 3 B u. 5 Fluorescein. (A. P. 1 997 670 vom 21/6. 1932, ausg. 16/4. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Fluorescenz erzeugende, in Kohlenwasserstoffen (Schwer-, Mittel-, Leicht-, Treibölen usw.) leicht lösliche Stoffe, indem man aliph. Olefine, die bei gewöhnlicher Temp. fl. u. frei von Diolefinen sind u. z. B. beim Cracken in Dampfphase von Paraffin-KW-stoffen, wie Paraffinwachs, Petrolatum, Ölen, ferner bei der Dehydrierung von Alkoholen (z. B. Octadecylalkohol) erhalten werden, bei Temp. von 70—250° in Ggw. von FRIEDEL-CRAFTS-Katalysatoren (AlCl₃), sowie von Halogeniden von Metallen der 1. u. 2. Gruppe (NaCl, NaBr, KCl, CuCl₂, HgCl₂, CaCl₂) mit 20—70% mehrkerniger, ungesätt. Verb. (Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Carbazol) in höherer Lösungsm. (Bzn.-Fraktionen) kondensiert. — Die Prodd. haben ein mittleres Mol.-Gew. von 600—800, sind dickfl.; ein Zusatz von 0,1—0,2% gibt Ölen rote Farbe im durchfallenden, grüne im reflektierten Licht, so daß kein Unterschied gegenüber der Farbe pennsylvan. Öle festzustellen ist. Man kann die Prodd. anschließend katalyt. hydrieren, worauf sie Öle gelblichgrün färben. Als Katalysatoren verwendet man Cu, Co, Ni, Oxide der Metalle der 2.—7. Gruppe (wie Ag, Cu, Cd, Ti, Sn, Vd, Mo, W, Mn, Ni, Co) usw. (E. P. 409 696 vom 29/8. 1932, ausg. 31/5. 1934.)

DONLE.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Arthur B. Brown** und **Fred F. Diwokey**, Chicago, V. St. A., Behandlung von Mineralölen. Zur Entfernung von Naphthenen werden Mineralöle mit Gemischen aus substituierten Bzl.-Deriv. u. aliph. Alkylestern extrahiert. Die Ester sollen Alkylgruppen mit bis 4 u. Estergruppen bis 5 C-Atomen oder deren Halogenderiv. enthalten. Genannt werden: Nitrobenzol mit Alkylformiat, -acetat, -propionat u. -carbonat. (Can. P. 344 280 vom 28/4. 1933, ausg. 28/8. 1934.)

JÜ. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, übert. von: **Le Roy Granville Story**, Beacon, V. St. A., Behandlung von Kohlenwasserstoffölen. Aus Rohöl wird Bzn. abgetrieben, dieses in eine leichtere u. eine schwerere Fraktion getrennt, die schwerere zur Verbesserung ihrer Klopfteigg. bei hohen Temp. gespalten u. die Wärme der Spaltdämpfe zur Erwärmung des Rohöles ausgenutzt. (Can. P. 344 283 vom 13/5. 1933, ausg. 28/8. 1934. A. Prior. 22/7. 1932.)

JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **William H. Bahlke** und **Thomas E. Stockdale**, Hammond, Ind., V. St. A., Destillation, insbesondere von Mineralölen. In einer ersten Verdampfungszone werden Bzn., Gasöl u. Leuchtöl bei Atmosphärendruck abgetrieben. Der H. Rückstand wird einer zweiten Heizschlange zugeleitet u. von dort unter Druckerniedrigung in einen zweiten Verdampfer eingeführt, in dem die Schmierölfractionen abgetrieben werden, wobei aber eine Spaltung der

Öle vermieden werden soll. Deshalb wird dem Rückstand aus der ersten Verdampfungszone vor Eintritt in die zweite Heizschlange Rückstand (h. Asphalt) aus der zweiten Verdampfungszone zugesetzt. (A. P. 1 997 675 vom 28/8. 1930, ausg. 16/4. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Comp., übert. von: **George B. Murphy**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Spaltgut wird in einer Rohrschlange unter Druck gespalten, in eine Rk.-Kammer entspannt, die aus dieser entweichenden Dämpfe in Bzn., Mittelöle, die in die Spaltzone zurückgehen, u. Rückstand getrennt, u. in die Fraktionierovorr. gleichfalls ein vorgewärmtes Rohöl eingeführt, wodurch aus diesem die zur Spaltung ungeeigneten Fraktionen vor Einführung in die Spaltzone ausgeschieden werden. (A. P. 2 000 186 vom 9/4. 1929, ausg. 7/3. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Wirksamkeit der zu spaltenden Druckhydrierung von Kohlen, Teeren u. Mineralölen zwischen 250 u. 700° u. unter Drucken von 100, 200, 400 oder mehr at zu verwendenden *Katalysatoren* auf Trägerstoffen wird dadurch gesteigert, daß man die Trägerstoffe, z. B. akt. Kohle, Koks, oder Gemische derselben mit anderen Trägern, nach einer aktivierenden Vorbehandlung mit Säuren, z. B. H₃PO₄, HCl, H₂SO₄, organ. Sulfonsäuren oder mit Salzen, z. B. ZnCl₂, K₂CO₃, u./oder mit vorzugsweise nicht oxydierenden Gasen oder Dämpfen, z. B. W.-Dampf, Oxyden des C, < 500°, vor u./oder nach der Behandlung mit Kontaksubstanz (Imprägnierung mit einer Salzlsg. eines katalyt. wirksamen Metalls der 2.—8. Gruppe des period. Systems, insbesondere Mo, W, Cr, V, Re, Mn, Ni oder Co, oder Vermischung mit Metallverbb., z. B. Oxyden, Sulfiden, Halogeniden) > 500°, vorzugsweise nicht > 1100°, mit W.-Dampf oder den Oxyden des C, erforderlichenfalls unter Druck, behandelt. Besonders vorteilhaft hat sich eine Behandlung mit W.-Dampf > 600°, z. B. von 800—900° u. darüber, gegebenenfalls bei Drucken von 5, 10, 50, 100 oder mehr at, erwiesen. Der gleichen Nachbehandlung > 500° können auch solche Trägerstoffe unterworfen werden, die bei hohen Temp. mit H₂ oder Luft voraktiviert worden sind. Die so zubereiteten Kontaktstoffe werden den zu spaltenden hochsd. KW-stoffen in Mengen von 0,2—5% u. mehr zugesetzt. (E. P. 417 527 vom 8/4. 1933, ausg. 1/11. 1934. Zus. zu E. P. 402 938; C. 1934. I. 2862. F. P. 44 441 vom 15/1. 1934, ausg. 19/1. 1935. [International Hydrogenation Patents Co. Ltd.]. D. Prior. 17/1. 1933. Zus. zu F. P. 762 324; C. 1936. I. 1929.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Spaltverfahren*. Mineralöle, Teere oder deren Dest.- oder Umwandlungsprod. werden bei 300—500° vorzugsweise unter Druck in Ggw. von 0,1—5% flüchtiger Säuren, Weichmachungsmitteln u. event. Katalysatoren, insbesondere zu Benzinen, gespalten. Als Säuren werden genannt: H₂SO₄, SO₂, HCl, HNO₃, H₃PO₄ (?), Essigsäure, Ameisensäure, Oxalsäure; als Weichmachungsmittel: Ölsäure, Ricinusäure, Sulfonsäuren oder deren Salze, u. als Katalysatoren: Bauxit, Floridaerde, Aktivkohle. (F. P. 774 852 vom 22/6. 1934, ausg. 15/12. 1934. D. Prior. 4/7. 1933.)

JÜ. SCHMIDT.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Umwandlung von hochsiedenden aromatischen Kohlenwasserstoffölen in niedrigsiedende KW-stoffe* auf dem Wege einer Oxydation zu Carbonsäuren u. nachgeschalteter *Entcarboxylierung*, dad. gek., daß oberhalb 200° sd., überwiegend arom. Steinkohlenteeröle verarbeitet werden. — Die Entcarboxylierung erfolgt z. B. bei erhöhten Temp. u. Drucken mit einer Aufschlammung von CaCO₃ oder Ca(OH)₂ mit geringen Zuschlägen von Alkali. — Eine zwischen 210 u. 220° sd. Kokereiteerfraktion wird mit Luft bei 410—440° über einen Vd-Kontakt geleitet. Das bei 15° sich abscheidende ölig-krystalline Prod. (aromat. Carbonsäureanhydride) wird mit Ca(OH)₂ u. wenig Alkali neutralisiert u. bei 420° unter Druck in ein leichts. Öl übergeführt, das überwiegend aus Bzl. besteht. (D. R. P. 606 200 Kl. 12o vom 12/9. 1930, ausg. 28/11. 1934.)

KINDERMANN.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Antoni Szayna**, Lwów, Polen, *Spaltung und Hydrierung von Kohlenwasserstoffen*. Höher sd. Öle (Petroleum, Gasöl usw.) werden unter der Einw. von H₂ in einer Rohrschlange, die sich in einem beheizten Ofenraum befindet, bei 425—510° u. 50—300 at zu niedriger sd. Ölen u. gasförmigen KW-stoffen gespalten. Bevor das Gemisch in die Spaltzone gelangt, tritt es in einen Behälter, in dem unter guter Durchmischung der Rk.-Komponenten Aufheizung auf Temp. stattfindet, bei denen noch keine Spaltung eintritt. (A. P. 2 007 226 vom 6/6. 1931, ausg. 9/7. 1935.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltende oder raffinierende Hydrierung* von asphalthaltigen Kohlen, Teeren, Mineralölen, KW-stoffen usw., indem

man die Katalysatoren (Metalle der 2.—8., besonders der 6. Gruppe, u. ihre Verbb., wie Oxyde, Sulfide, Halogenide) in Mengen von 10—60% in einem asphaltfreien Öl verteilt u. die Hydrierung bei Temp. von 250—550° u. Drucken von 20 at u. mehr vornimmt. (F. P. 763 220 vom 20/2. 1933, ausg. 26/4. 1934. D. Prior. 26/8. 1932.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltende oder raffinierende Hydrierung von Ölen*, die im Siedebereich der Mittelöle sd., indem man dieselben kontinuierlich unter Druck (30—1000 at) u. bei Temp. von 400—600° in fl. oder gasförmiger Phase in Ggw. kleiner Mengen (0,1—0,3%) Katalysatoren (Metalle der 5. u. 6. Gruppe u. ihre Verbb., wie Oxyde, Sulfide, Sulfate, Phosphate, Nitrate, ferner Cl, Br, J, HCl, HBr, HJ, organ. Halogenide u. Sulfonsäuren, H₂SO₄ usw.), die man gegebenenfalls auf Träger aufbringt, durch den Rk.-Raum leitet u. allenfalls einer weiteren Hitzebehandlung unterwirft. Verwendung der Prodd. z. B. als Antiklopf- u. Lösungsmm. (F. P. 763 575 vom 8/11. 1933, ausg. 3/5. 1934. D. Prior. 12/11. 1932 u. 12/1. 1933.) DONLE.

Socony-Vacuum Oil Comp. Inc., New York, N. Y., übert. von: **George S. Dunham**, Augusta, Kas., *Aufarbeitung von Spaltrückständen*. Diese, wie sie nach Abdestillieren der verdampfbaren Anteile der Spaltprodd. zurückbleiben, werden in ein weites Gefäß mit einem zentralen perforierten Rohr geleitet. Hier setzen sich im Rückstand enthaltene Koksteilchen u. andere zur Koksbdg. neigende Stoffe ab, während die fl. Anteile durch das zentrale Rohr abfließen. (A. P. 1 998 122 vom 23/1. 1932, ausg. 16/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Roland B. Day**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffdämpfe werden mit HCl u. W.-Dampf versetzt u. mit einer Lsg. von Chloriden solcher Metalle in Berührung gebracht, deren Sulfide in HCl l. sind, aber außerdem Chloride oder Oxyde solcher Metalle enthalten, deren Sulfide in HCl unl. sind. Zum Reinigen von Gasolin-dämpfen dient z. B. eine Lsg. von ZnCl₂ u. CuCl₂ oder CuO. (A. P. 2 001 185 vom 21/2. 1931, ausg. 14/5. 1935.) HORN.

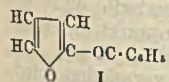
Standard Oil Development Comp., Delaware, Del., V. St. A., übert. von: **Reginald K. Stratford**, Sarnia, und **Charles Leaver**, Toronto, Ontario, Canada, *Kontinuierliche Raffination von Kohlenwasserstoffölen in der Dampfphase*. Die Öldämpfe werden kontinuierlich mit einer Absorptionston, wie *Fallererde*, *Bentonit*, *Attapuluguston* u. dgl., enthaltenden Lsg. behandelt; das im Ton verbleibende Öl wird unter erhöhtem Druck aus diesem abgetrieben u. der regenerierte Ton wieder verwendet. Vgl. auch A. P. 1 768 342; C. 1930. II. 2212. (A. P. 2 000 672 vom 16/1. 1931, ausg. 7/5. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Comp., übert. von: **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Entschwefelung mercaptanhaltiger Kohlenwasserstoffe*. Diese werden mit 8- bis 10%ig. NaOH gewaschen, die Mercaptide in dieser, nach Abtrennung vom Öl, mit NaOCl zu Disulfiden oxydiert u. die Disulfide mit Gasöl aus der Lauge extrahiert. Die Lauge kann dann wieder zur Extraktion der Mercaptane verwendet werden. Die NaOCl-Menge soll der zur Oxydation der Mercaptide erforderlichen entsprechen; großer Überschuß ist schädlich. (A. P. 1 998 849 vom 11/4. 1932, ausg. 23/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Comp., übert. von: **Lovell V. Chaney** und **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Entschwefelung mercaptanhaltiger Kohlenwasserstofföle*. Abänderung des Verf. nach A. P. 1 998 849 (vgl. vorst. Ref.), indem die Regenerierung der NaOH durch Oxydation mit Luft bei Zimmertemp. oder erhöhter Temp. vorgenommen wird. Hierbei findet eine Oxydation des Na-Methylmercaptids zu Disulfid statt, während höher substituierte Mercaptide zu Mercaptanen hydrolysieren. Die Regenerierung der Lauge kann so in etwa 10 Min. vorgenommen werden. (A. P. 1 998 863 vom 10/5. 1932, ausg. 23/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Comp., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden mit hochprozentiger H₂SO₄ behandelt u. darauf in einer Zentrifuge getrennt. In dieser werden die unverbrauchte Säure am äußeren Rande, das Raffinat in der Mitte u. der Säureteer aus der mittleren Schicht abgezogen. Die Trennung von Säure u. Säureteer wird durch Zugabe von 0,1—1% W. erleichtert. (F. P. 780 129 vom 23/10. 1934, ausg. 19/4. 1935. A. Prior. 25/5. 1934.) JÜ. SCHMIDT.

Texas Comp., New York, übert. von: **Louis A. Clarke**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln*. Die KW-stoffe werden mit *Benzoyl-* (Zus. I), *Toluyl-* oder *Xyloylfuran* behandelt. (A. P. 2 000 690 vom 3/11. 1933, ausg. 7/5. 1935.) JÜ. SCHMIDT.



I

Aktiebolaget Separator-Nobel, Schweden, *Raffinieren und Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden mit H₂SO₄ in der Kälte raffiniert, so daß gleichzeitig mit dem Säureteer Paraffin abgeschieden wird, worauf das raffinierte Öl durch Zentrifugieren abgetrennt wird. Das Gemisch von Paraffin, Säureteer u. unverbraucherter Säure wird über den F. des Paraffins erwärmt u. in einer Zentrifuge getrennt, die die Abtrennung von verschiedenen schweren Phasen gestattet. (F. P. 782 142 vom 19/10. 1934, ausg. 28/5. 1935. A. Prior. 23/10. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Comp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Lloyd B. Smith**, Moorestown, N. J., V. St. A., *Behandlung von Säureschlamm*. Bei der Raffination von Mineralölen mit H₂SO₄ anfallender Säureschlamm wird durch Einleiten in auf 200—300° erhitztes Mineralöl verkott, die gasförmigen Prodd. werden oben aus dem Rk.-Gefaß u. Mineralöl u. Koks unten abgezogen. Diese werden in Setzkästen, Filtern o. dgl. getrennt; das Mineralöl wird nach Erhitzung auf eine oberhalb der Temp. des Rk.-Gefäßes liegende Temp. wieder in dieses eingeführt. (A. P. 1 997 980 vom 5/9. 1931, ausg. 16/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Umwandlung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen* in C-reichere Prodd. In Ggw. von O₂, dessen Menge je nach der Temp. 1—10%, vorzugsweise aber < 5% betragen kann, läßt sich die Umsetzung von gasförmigen *Paraffin-KW-stoffen* oder *Olefinen* in C-reichere Prodd. in Gefäßen aus Chromnickelstahl auch ohne C-Abscheidung durchführen. O₂ kann als solcher oder gemischt mit N₂ oder gebunden an denselben (NO₂) oder als O₃ zugesetzt werden. Der N₂-Geh. der umzuwandelnden Gase darf 50% nicht übersteigen. Die Rk. wird vorzugsweise bei atmosphär. Druck, > 600° u. in Ggw. von Katalysatoren (Carbide, Silicide, Titanide, Bronze, Messing, Mo, W, Quarz oder mit katalyt. wirkenden Salzen des Cu, Ag, Au, Mn usw. imprägnierte Trägerstoffe, wie Bimsstein oder Tonscherben) durchgeführt. Bei 1 at Druck erhält man aus Olefinen *aromat. KW-stoffe* zwischen ca. 700 u. 900°, aus Methan homologen Olefine zwischen ca. 570 u. 900° u. *aromat. KW-stoffe* zwischen ca. 650 u. 900°, aus Methan *aromat. KW-stoffe* zwischen ca. 900 u. 1200°. Höhere Drucke erfordern niedrigere Temp. — 20 l Gas, bestehend aus 8,0% Methan, 14,2% Äthan, 51,9% Propan, 11,9% Butan, 4,4% Äthylen, 4,8% Propylen, 1,0% Butylen, 1,4% H₂ u. 2,4% N₂ werden zusammen mit 5 l Luft in einer Stde. durch ein in einer Länge von 60 cm 800° h. Rohr aus V 2A-Stahl von 14 mm lichter Weite geleitet. Aus 1 cbm dieses Gases wird 1,4 cbm Gas folgender Zus. erhalten: 1,4% CO, 6,0% Propylen u. Butylen, 29,4% Äthylen, 1,2% CO, 12,0% H₂, 39,4% C_nH_{2n+2} (n = 1,4) u. 10,6% N₂, sowie 60 g Fl. (80% d. derselben Kp. < 200°), bestehend aus Bzn., geringen Mengen organ. O₂-Verbb. u. 20 g Aldehyd enthaltendem W. Nach 14 Tagen Betriebsdauer hatte noch keine C-Abscheidung stattgefunden, während sich ohne O₂-Zusatz C bereits nach 3 Stdn. abschied. (F. P. 754 000 vom 7/4. 1933, ausg. 28/10. 1933. D. Prior. 16/4. 1932.) PROBST.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Arthur F. Endres**, Hammond, Ind., V. St. A., *Behandlung von Benzinen mit Natriumplumbilösung*. Stabilisierte Benzine (d. h. von Butan u. Propan befreite) werden mit 12—40% ig. NaOH gewaschen u. darauf mit Natriumplumbitlg. behandelt. Letztere wird im Kreislauf verwendet, bis ihr PbO-Geh. auf etwa 0,4% sinkt. Die ausgebrauchte Natriumplumbitlg. wird darauf zur Raffination unstabilsierter Benzine verwendet, wobei sich ihr PbO-Geh. wieder auf etwa 1,1% anreichert, so daß sie nunmehr wieder für die Raffination stabilsierter Benzine verwendet werden kann. (A. P. 1 996 236 vom 14/9. 1932, ausg. 2/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gasoline Antioxydant Comp., Wilmington, Del., übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibmittel*. Zur Erhöhung der Klopfestigkeit u. der Verminderung der Harzbildg. werden zu Bzn. geringe Mengen Tetraäthylblei u. nicht mehr als 0,01% eines Aminoxybenzols, wie *p-Aminophenol*, *Diaminophenol*, *p-* u. *o-Methylaminophenol*, *Dimethylaminophenol*, *Benzylaminophenol*, *Oxyazobenzol*, *Butyl-* u. *Isopropylaminophenol*, *Diaminodioxybenzol*, *p-Phenetidin* zugesetzt. (A. P. 2 004 560 vom 18/9. 1931, ausg. 11/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard-I. G. Comp., übert. von: **Edward B. Peck**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Motortreibmitteln*. Rohe Erdöldestillate werden oberhalb 425° gespalten; aus den Spaltprodd. wird eine Gasölfraction mit einem Anilinpunkt unter 58° bei mehr als 20 at u. oberhalb 475° über einem schwefelfestem Kontakt hydriert. Die H₂-Menge wird so bemessen, daß einerseits eine Koksabscheidung vermieden wird, andererseits aber keine vollständige Hydrierung der ungesätt. Verbb. erfolgt. Es wird

so ein klopffester Motortreibstoff mit etwa 0,1% S gewonnen, der nach der Kupferschalenmethode nur 10—25 mg Harz ergibt. (A. P. 2 006 177 vom 7/3. 1930, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Motortreibmittel*. Heizölen sollen zwecks Verbesserung der Zündfähigkeit 1—5% eines aliph. Oxims zugesetzt werden, um diese Heizöle als Treibmittel für Dieselmotore verwenden zu können, genannt werden: *Formaldoxim, Acetaldoxim, Butyraldoxim, Isobutyraldoxim, Heptaldoxim, Acroleinoxim, Acetoxim, Methyläthylketoxim, (2,2-Dimethylbutanoxim-3), Methylhexylketoxim, Methylisopropylketoxim, Cyclohexanoxim, Cyclopentanoxim, 1-Methylcyclopentanoxim, Cycloheptanoxim, Glyoxim, Methylglyoxim, Dimethylglyoxim, Propandion-1,3-dioxim, Pentandion-1,3-dioxim*. (E. P. 429 763 vom 6/12. 1933, ausg. 4/7. 1935. A. Prior. 6/12. 1932.) JÜ. SCHMIDT.

Lucien Picker, Schweiz, *Motortreibmittel*. Um Schweröle in Explosionsmotoren verwenden zu können, werden sie mit Hilfe der Wärme der Motorabgase verdampft u. in der Dampfphase unter Zusatz von W.-Dampf gespalten, worauf die Spaltprodd. mit Luftzusatz dem Motor zugeführt werden. (E. P. 779 474 vom 25/9. 1934, ausg. 5/4. 1935. Schwz. Prior. 18/5. 1934.) JÜ. SCHMIDT.

Pure Oil Co., V. St. A., *Herstellung von Motortreibmitteln*. Man wandelt Gase, wie *Naturgas, Petroleumdestillationsgase* u. dgl., durch Erhitzen unter Druck bis zu 10 at bei Temp. von 700—875° in *Olefine* enthaltende Gase um u. vermischt diese mit olefinhaltigen Abgasen von Dampfphasespaltanlagen oder *Ölgas*, worauf aus dem tiefgekühlten Gasgemisch durch Waschen mit einem leichten Gasöl unter Drucken von 7—35 at die Olefine ausgewaschen werden. Das Restgas geht zu der Spaltanlage zurück. Die aus dem Waschöl durch Erhitzen auf 150—200° unter Aufrechterhaltung des Druckes ausgetriebenen Olefine werden dann tief gekühlt u. in ein fl. Gemisch, bestehend aus der Hauptmenge des *Äthylens, Propylens* u. *Butylens*, u. in einen gasförmigen Anteil zerlegt, der aus *Äthylen* u. wenig *Propylen* u. *Butylen* besteht u. der zu dem Wäscher zurückgeführt wird. Das fl. Olefinkondensat wird nun, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, wie *Fullererde*, auf 510—570° bei Drucken von 42—70 at erhitzt u. in eine Rk.-Kammer, die mit porösen Stoffen beschickt ist, gebracht, wo die Umwandlung in fl. KW-stoffe beendet wird. Die nicht umgewandelten Gase werden erneut behandelt. (E. P. 786 207 vom 27/2. 1935, ausg. 29/8. 1935.) DERSIN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Nicolaas Max**, Amsterdam, Holland, *Nicht klopfendes Motortreibmittel* mit hohem Nichtklopfwert, gek. durch Zusatz von Leichtmetallsalzen der *Kondensationsprodd.* von *Oxyaldehyden, Diketonen, Triketonen* u. ähnlichen Prodd. mit *primären Aminen*. (Can. P. 339 889 vom 16/9. 1932, ausg. 6/3. 1934.) NITZE.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin, *Filter zum Abscheiden von festen und flüssigen Schwebeteilchen, insbesondere von Rußteilchen und Ölnebeln aus den Abgasen von Brennkraftmaschinen*. Die auf etwa 70° abgekühlten Abgase werden durch eine 1—2 cm dicke Schicht von hitzebeständigem, anorgan. Fasermaterial, z. B. Schlackenwolle, geführt, dessen einzelne Fasern sehr fein, aber nicht verästelt u. nicht saugfähig sind. Das Öl wird hierdurch in tropfbar fl. Form abgeschieden. (D. R. P. 620 204 Kl. 46 c vom 9/9. 1933, ausg. 16/10. 1935.) HORN.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin, *Entgiften und Geruchlosmachen der Auspuffgase von Brennkraftmaschinen*, dad. gek., daß die Auspuffgase über Katalysatoren geleitet werden, die durch Aufbringen eines Gemisches von Ag bzw. Ag₂O mit einer oder mehreren seltenen Erden auf SiO₂-Gel hergestellt sind. Als seltene Erden kommen insbesondere Th, Ce, La in Betracht. Diese werden in Form von Salzen mit Ag-Salzen, z. B. AgNO₃ gemischt, gel. u. auf SiO₂-Gel aufgebracht. Dieses wird nach der Tränkung getrocknet u. auf 450° bzw. bis 600° erhitzt. (D. R. P. 618 661 Kl. 46 c vom 19/7. 1932, ausg. 13/9. 1935.) HORN.

Alexander Gratcheff, Paris, *Reinigen der Auspuffgase von Verbrennungsmaschinen*. Die aus der Verbrennungsmaschine austretenden, CO enthaltenden Abgase werden mit Luft, die vor der Mischung sehr hoch erhitzt wird, zur vollständigen Verbrennung gebracht. (E. P. 435 780 vom 21/8. 1934, ausg. 24/10. 1935.) HORN.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Earle W. Gard**, Palos Verdes Estates, V. St. A., *Behandlung von Mineralölen*. Zwecks Abscheidung von Asphalt wird ein Teil Mineralöl mit 3—5 Teilen verflüssigtem Propan behandelt, wodurch nur ein Teil des Asphaltes abgeschieden wird. Darauf werden 60—80% des Öles abdest.; der Rückstand wird nochmals mit etwa im gleichen Verhältnis wie oben mit Propan

behandelt, wodurch der restliche Asphalt abgeschieden wird. (A. P. 2 002 004 vom 7/8. 1933, ausg. 21/5. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, und **Philip Subkow**, Los Angeles, V. St. A., *Extraktion von Mineralölen*. Mineralöle werden mit einem selektiv wirkenden Lösungsm., z. B. *Dichlordiäthyläther*, extrahiert; der Extrakt wird durch Kühlung weiter in l. u. unl. Fraktionen geteilt u. diese abgetrennt, darauf wird die unl. Fraktion in einer weiteren Rk.-Stufe mit der l. Fraktion unter Zugabe von frischem Lösungsm. extrahiert. Die hierbei anfallende l. Fraktion kann zur Extraktion des frischen Mineralöles verwendet werden. (A. P. 2 002 702 vom 24/10. 1932, ausg. 28/5. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Claude E. Swift**, Huntington Park, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen durch Behandlung von Ölen mit selektiven Lösungsmitteln*. (Vgl. A. P. 2 002 702; vorst. Ref.) (A. P. 2 006 092 u. 2 006 094 vom 4/8. 1931, ausg. 25/6. 1935. — C. 1933. II. 975 [F. P. 740 803].) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Los Angeles, und **Claude E. Swift**, Glendale, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen durch Extraktion von Mineralölen*. (Vgl. A. P. 2 006 092; vorst. Ref.) Asphalthaltige Mineralöle werden durch Behandlung mit Bzn., Leichtbenzin oder fl. Propan von der Hauptmenge des Asphalts befreit, worauf die Öllsg. durch Zugabe eines die nichtparaffin. Bestandteile lösenden Lösungsm., wie fl. SO_2 , *Furfural*, *Nitrobenzol*, *Selenoxychlorid*, *Anilin* oder *Methylformiat*, in eine paraffin. KW-stoffe (plus Bzn. oder Propan) u. eine nichtparaffin. KW-stoffe (plus SO_2 , *Furfural* o. dgl.) enthaltende Fraktion getrennt wird. (A. P. 2 006 093 vom 23/2. 1932, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Claude E. Swift**, Glendale, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen durch Extraktion von Mineralölen*. (Vgl. A. P. 2 006 093; vorst. Ref.) Paraffin u. Asphalt enthaltende Mineralöle werden durch Behandlung mit fl. Propan vom Asphalt befreit, aus der Lsg. wird durch Kühlung das Paraffin abgeschieden u. darauf wird die Öllsg. durch Zugabe eines Lösungsm. für die nichtparaffin. Bestandteile, wie fl. SO_2 , *Furfural*, *Nitrobenzol*, *Dichlordiäthyläther*, *Anilin*, *Methylformiat*, *Chloranilin*, *Phenol* u. *Kresol*, *Aceton* u. Bzl. o. dgl. in eine paraffin. u. eine nichtparaffin. Fraktion getrennt. (A. P. 2 006 095 vom 2/10. 1933, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Claude E. Swift**, Los Angeles, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen durch Extraktion von Mineralölen*. Die Aufarbeitung der Rohöle erfolgt wie nach A. P. 2 006 095 (vgl. vorst. Ref.), jedoch wird die Öl-Propanlsg. nach der Paraffinabscheidung mit Säure behandelt, u. gegebenenfalls darauf mit Ton neutralisiert, worauf erst die selektive Trennung vorgenommen wird. (A. P. 2 006 096 vom 2/10. 1933, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Claude E. Swift**, Glendale, V. St. A., *Behandlung von Mineralölen*. Das Verf. nach A. P. 2 006 095 (vorvorst. Ref.) wird dahin abgeändert, daß die Paraffinabscheidung nach der selektiven Trennung vorgenommen werden kann, u. daß das Fertigprod. noch einer Nachbehandlung mit Schwefelsäure unterzogen wird. (A. P. 2 006 097 vom 4/8. 1931, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. (Vgl. A. P. 2 006 097; vorst. Ref.) Rohöl wird durch Behandlung mit fl. Propan unter Druck vom Asphalt befreit u. die Öl-Propanlsg. mit H_2SO_4 paraffiniert. (A. P. 2 006 098 vom 26/1. 1935, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gavin R. Taylor, Montreal West, und **Richard N. Smith**, Toronto, Canada, *Konsistente Schmiermittel*. Sie bestehen aus einem Gemenge eines aus naphthen. Erdöl gewonnenen Schmieröls u. einer Na-Seife in gleichen Mengen. Die Seife ist aus einem tier. Fett u. Stearinsäure hergestellt. Außer Seife ist noch etwas Glycerin u. bis zu 1% W. zugegen. Man kann auch Gemenge von aus beliebigen Fetten hergestellten Na-, u. Ca-, bzw. Al-Seifen verwenden. (Can. PP. 344 966 u. 344 967 vom 17/7. 1933, ausg. 2/10. 1934.) NITZE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle, insbesondere Schmieröle, werden mit einem Lösungsmittelgemisch aus mindestens je einem Lösungsm. zweier verschiedener Lösungsmittelgruppen

verd., wobei die Zus. so gewählt wird, daß bei Abkühlung zwecks Paraffinabscheidung keine Trennung von Öl u. Lösungsm. in zwei Phasen erfolgt. Zur ersten Gruppe gehören Verb. der cycl. Reihen C_6H_6 , C_4H_4O , C_4H_4S , C_4H_4NH , C_6H_5N , oder mit N u. O, N u. S im Ring, die weiter durch $-OH$, $=CH$, $-CHO$, $-COOH$, $-R$, $-COOR$ ($R =$ aliph. oder aromat. Rest), $-Cl$, $-Br$, $-J$, $-NO_2$, $-NH_2$, $-ONO$, $-SH$, $=CS$, $-CONH_2$, $-SCN$, oder $-CN$ substituiert sein sollen. Weiter gehören zur 1. Gruppe niedere aliph. Säuren, Oxysäuren, Ketosäuren, Säureanhydride u. entsprechende S-Verb. Diese Verb. sollen nicht mehr als 4 C-Atome enthalten. Weiterhin aliph. Alkohole, Aldehyde, Ketone, Äther, Säuren, Säureanhydride, Oxysäuren, Ketosäuren oder die entsprechenden S-Verb. bis 16 C-Atomen, diese Verb. sollen außerdem durch $-Cl$, $-Br$, $-J$, $-CN$, $-SH$, $-CS$, $-CONH_2$, $-SCN$, oder $-NH_2$ substituiert sein. Von dieser 1. Gruppe sind erwähnt: *Benzonitril*, *Nitrobenzol*, *Nitrosobenzol*, *Nitrotoluol*, *Anilin*, *Diphenylamin*, *Phenol*, *Chlorphenol*, *Kresol*, *Kresolsture*, *Chinolin*, *Pyridin*, *Furfural*, *Thiophen*, *Thiophenol*, *Lutidin*, *Picolin*, *Thionaphthol*, *Diacetonalkohol*, *Essigsäure*, *Buttersäure*, *Milchsäure*, *Eg.*, *Thioessigsäure*, *Dichloräthyläther*, *Dichlorbutyläther*, *Dibromethyläther*, *Chloressigsäure*, *Athanolamin*, *Triäthanolamin*. Schließlich können in der 1. Gruppe von Lösungsm. Verb. von S, Se, Te, Sn, Sb, wie SO_2 , $SnCl_4$ enthalten sein. Die 2. Gruppe soll enthalten Alkohole, Aldehyde, Säuren, Ester, Ketone oder die entsprechenden S-Verb., CS_2 , mit 4 bis 12 C-Atomen, weiter KW-stoffe der aliph. oder aromat. Reihe mit bis 12 C-Atomen, oder Amine. Genannt sind: *Butylalkohol*, *Isopropylalkohol*, *Propionaldehyd*, *Methyläthylketon*, *Diäthylketon*, *Diäthyläther*, *Diäthylthioäther*, *Isopentan*, *Naphthalin*. Das erforderliche Mischungsverhältnis soll betragen 1. Gruppe : 2. Gruppe = etwa 15—35 : 85—70. (F. P. 781 258 vom 15/11. 1934, ausg. 11/5. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Comp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Ivan M. Perkins**, Brookline, Pa., und **Floyd B. Hobar**, Grandview Heights, Ohio, V. St. A., *Entparaffinieren von Öl-Paraffingemischen*. Öl-Paraffingemische mit weniger als 50% Öl, wie sie sich für das Schwitzverfahren eignen, werden in direktem Wärmeaustausch mit Salzlsg. (Wasserglas, Seifenslgg.), W. oder A. nach Erwärmung auf eine Temp., bei der alles Paraffin fl. ist, unter stetigem Rühren langsam auf 0—10° gekühlt. Kühlweise u. Durchrühren werden so aufeinander eingestellt, daß die Krystallisation des Paraffins in Körnern bis zur Erbsengröße erfolgt. Es wird dann ein Paraffin erhalten, das fast gänzlich frei von eingeschlossenem Öl ist. Für den Wärmeaustausch wird ein senkrechtes, mit Rührarmen versehenes Kühlgefäß verwendet, durch das die Öl-Paraffinmischung u. die Kältelsg. im Gegenstrom zueinander fließen. (A. P. 1 994 485 vom 20/6. 1931, ausg. 19/3. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Comp., Philadelphia, übert. von: **Ivan M. Perkins**, Brookline, und **Stewart S. Kurtz jr.**, Merion, Pa., V. St. A., *Entparaffinieren von Öl-Paraffingemischen*. Abänderung des Verf. nach A. P. 1 994 485 (vgl. vorst. Ref.) durch Verwendung eines horizontal angeordneten Kühlgefäßes statt des senkrechten. Hierdurch werden Verstopfungen u. die Bldg. von Emulsionen vermieden. Auch genügt dann eine geringere Rührgeschwindigkeit. (A. P. 1 998 464 vom 3/7. 1931, ausg. 23/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, übert. von: **John A. Anderson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entparaffinieren von Schmierölen*. Die Entparaffinierung soll unter Zusatz von Kondensationsprod. (0,1—0,3%) vorgenommen werden, die durch Kondensation von chloriertem Paraffin in Chlf.-Lsg. mit Naphthalin in Gegenwart von $AlCl_3$ erhalten werden. Hierdurch wird die Paraffinausbeute um etwa 10% erhöht u. ein Schmieröl von tieferem Stockpunkt erhalten. (A. P. 1 998 648 vom 9/7. 1932, ausg. 23/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Chester E. Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Entparaffinierung wird mit Propan als Verdünnungsmittel u. einem Zusatzstoff (0,3%) zwecks Gewinnung eines gut filtrierbaren Paraffins vorgenommen. Als Zusatzstoff wird ein Kondensationsprod. verwendet, das aus chloriertem Paraffin u. Naphthalin in Ggw. von $AlCl_3$ gewonnen wurde („*Pourez*“). Zwecks Abtrennung der niedrigschmelzenden Anteile aus dem Paraffin wird dieses einem Schwitzprozeß unterworfen, wobei auch der Zusatzstoff abgetrennt wird. (A. P. 1 998 747 vom 29/9. 1933, ausg. 23/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Chester E. Adams** und **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Propan wird der Paraffinschlamm in

einem geschlossenem Drehfilter von Öl u. Propan befreit. Zur Aufrechterhaltung der erforderlichen tiefen Temp. wird in den Raum oberhalb der Filtertrommel fl. Äthan eingeführt. Als Waschfl. für den Paraffinkuchen wird fl. Butan verwendet. (A. P. 2 005 984 vom 30/6. 1932, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, übert. von: **Bruce K. Brown**, Evanston, Ill., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden mit Propan verd. u. in direktem Wärmeaustausch durch eine mit der Öllsg. nicht mischbare Fl. (CaCl₂-Lsg.) zwecks Paraffinabscheidung gekühlt, worauf Paraffin, Kältemischung u. Öl in einer Zentrifuge voneinander getrennt werden. (A. P. 2 005 988 vom 19/3. 1932, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Comp. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Kontinuierliche Entparaffinierung von Mineralölen mit Propan*. Die Abkühlung der unter Druck hergestellten Propanöllsg. wird durch allmähliche Entspannung unter Verdampfung eines Teiles des Lösungsm. derart vorgenommen, daß die Lsg. vom Druckmischgefäß durch eine Leitung fließt, die sich allmählich entsprechend der sich bildenden Propandampfmenge erweitert. Neben oder statt Propan können auch andere gasförmige KW-stoffe, *Dimethyläther, Dichlordifluormethan, Methylchlorid, Methylformiat* u. dgl. verwendet werden. (A. P. 2 006 011 vom 24/4. 1933, ausg. 25/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Chester E. Adams**, Hammond, Ind., und **Fred W. Scheinman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kontinuierliche Trennung von Öl und Wachs durch Ausfrieren*. Die nötige Kälte wird durch Verdampfung von Propan erzeugt, das durch Kompression wiedergewonnen wird. — Zeichnung. (Can. P. 348 349 vom 1/3. 1933, ausg. 19/2. 1935.) DONLE.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Chester E. Adams** und **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Kontinuierliche Entfernung von Wachs aus Öl*, das mit einem verflüssigten, für gewöhnlich gasförmigen, leichten KW-stoff verd. wird, worauf man den kristallin., gekühlten Brei filtriert, wäscht, trocknet, schließlich einen KW-stoff, der höheren Dampfdruck als das Lösungsm. besitzt, einbläst u. den Filterkuchen entfernt. — Zeichnung. (Can. P. 348 350 vom 3/4. 1933, ausg. 19/2. 1935.) DONLE.

Sharples Specialty Comp., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden mit einem Gemisch von 25% Bzn. u. 75% eines chlorierten KW-stoffs (Dichloräthylen) vermischt; das abgeschiedene Paraffin wird nach Abkühlung in einer Zentrifuge abgetrennt. Bei der hierfür vorgesehenen Zentrifuge wird die sich zwischen der ausgeschleuderten Paraffinschicht u. dem Zentralkern der Zentrifuge befindliche Öllsg. durch eine Evakuiervorr. abgesaugt. (F. P. 784 813 vom 27/11. 1934, ausg. 25/7. 1935. A. Prior. 27/11. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Sharples Specialty Comp., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Abscheidung des Paraffins wird in mehreren Kühlstufen vorgenommen, zwischen denen das Öl kurz auf über -1° , z. B. auf $+15^{\circ}$, erwärmt wird. (F. P. 785 229 vom 27/11. 1934, ausg. 5/8. 1935. A. Prior. 27/11. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Sharples Specialty Comp., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden zwecks Gewinnung tiefstockender Öle mit Dichlorbutanen, wie z. B. *1,3-Dichlor-2-methylpropan* im Verhältnis 1 : 4 versetzt, gekühlt; das ausgeschiedene Paraffin wird auf bekannte Weise entfernt. (F. P. 788 328 vom 4/4. 1935, ausg. 8/10. 1935. A. Prior. 11/4. 1934 u. 27/2. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Indian Refining Comp., Lawrenceville, V. St. A., übert. von: **Francis X. Govers**, Vincennes, V. St. A., *Abfiltrieren von Paraffin aus Öl*. Das Öl wird mit einem Gemisch von 35% Aceton u. 65% Bzl. versetzt, zwecks Abscheidung des Paraffins gekühlt u. das Paraffin in einer Filterpresse unter mäßigem Rühren von der Mutterlauge getrennt, mit dem Lösungsm.-Gemisch zweimal nachgewaschen, dann mit diesem zu einem Schlamm aufgerührt u. aus der Filterpresse entfernt. (A. P. 2 003 664 vom 11/1. 1932, ausg. 4/6. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.** und **Chester E. Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entfernen von Mineralwachsen aus Mineralöl*. Man verd. 1 (Vol.) Öl mit ca. 2 $\frac{1}{2}$ einer Mischung aus einem Verdünnungsmittel u. einem Carbonsäureester, z. B. einem Gemisch von 32 bis 40% HCOOCH₃ u. 60—68% Bzl., kühlt die Lsg. u. filtriert gegebenenfalls unter Zusatz von SiO₂ mit Zellenstruktur das ausgeschiedene Wachs ab. (Can. P. 340 811 vom 4/6. 1931, ausg. 10/4. 1934.) NITZE.

Hanns Kuntze, Deutschland, *Herstellung von Asphalt aus Säureteer*. Säureteer wird ohne vorheriges Verdünnen auf 160—180° erhitzt, bei 10—25 at bei dieser Temp. etwa 2 Stdn. gehalten, durch Abkühlen auf etwa 70° allmählich entspannt u. der Asphalt von der abgeschiedenen Säure getrennt. (F. P. 772 548 vom 28/4. 1934, ausg. 31/10. 1935. D. Prior. 4/5. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., New York, N. Y., übert. von: **Reginald K. Stratford**, Sarnia, Canada, *Kunstasphalt*. Man oxydiert eine Mischung eines aromat. Extraktes aus Erdöl u. einem vercrackten Erdölteer. (Can. P. 343 216 vom 10/8. 1932, ausg. 17/7. 1934.) NITZE.

Karl Halbach, Düsseldorf, Deutschland, und **Maurits Ernest Kronenberg**, Rotterdam, Holland, *Herstellung einer Straßenbaumasse*. Ein kalkhaltiges Bindemittel, wie Zement, wird mit W. oder Dampf behandelt u. mit festem oder fl. Bitumen vermischt. Die M. wird getrocknet u. gemahlen u. hierauf mit frischem Zement vermischt. (Ind. P. 21 505 vom 2/1. 1935, ausg. 2/11. 1935.) HOFFMANN.

Straßenbaugesellschaft Kemna-Lenz G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Straßenbelagplatten*. Nach dem Hohraumminumprinzip zusammengesetzte Steinkörnchen werden in solchen Mengen mit einem bituminösen Bindemittel, welches keine flüchtigen Öle enthält, vermischt, daß jedes Gesteinskorn mit einer 2,8—3,4 μ starken Haut überzogen ist. Die M. wird unter hohem Druck verformt. (F. P. 787 811 vom 25/3. 1935, ausg. 30/9. 1935. D. Prior. 26/3. 1934.) HOFFMANN.

Constantin Antoniaades, Genf, Schweiz, *Kalt verlegbare Straßen- o. dgl. Belagmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus gepulverten bituminösen Stoffen (I), fein verteilten porösen Stoffen (II) (Torf, Kieselgur o. dgl.), die mit einem Fluxmittel (III) (Teeröl, pflanzlichem oder mineral. Öl) getränkt sind u. Füllstoffen, wie Sand. Wird die M. beim Verarbeiten gepreßt, so wird III aus II herausgedrückt u. vereinigt sich mit I. (Schwz. P. 176 566 vom 28/7. 1934, ausg. 2/9. 1935.) HOFFMANN.

Gustav Heinrich Ott, Zürich, Schweiz, *Bindemittel für Straßenbauzwecke o. dgl.*, bestehend aus einem Gemisch einer mindestens 40%_{ig}. Asphalt dispersion u. einer mindestens 40%_{ig}. Kautschukdispersion (z. B. Latex), die auch aus vulkanisiertem Kautschuk bestehen kann. Viscositätserhöhende Stoffe, z. B. eine Casein- oder Wasserglaslg., u. Schutzkolloide können dem Gemisch zugesetzt werden. (Schwz. P. 177 570 vom 10/6. 1933, ausg. 2/9. 1935.) HOFFMANN.

N. V. tot Voortzetting der Zaken van Pieter Schoen & Zoon, Zaandam, *Bindemittel für Straßenbauzwecke*. 80 (Teile) Cumaronharz (I) werden bei 80° mit 20 Chlorkautschuk vermischt. Ein Teil des I kann durch Petrolasphalt ersetzt werden. Die M. kann in Emulsionsform übergeführt werden. (Holl. P. 37 046 vom 2/9. 1933, ausg. 16/12. 1935.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Straßenbindemittel*, bestehend aus Straßenteer mit einem einige Zehntelprozent betragenden Geh. an mit Cl behandeltem Polyvinylchlorid. (D. R. P. 623 400 Kl. 80 b vom 8/7. 1934, ausg. 21/12. 1935.) HOFFMANN.

C. Berthelot, L'Industrie des Combustibles liquides. I^{er} part. Les Pétroles. Paris: Gauthier-Villars. (34 S.) 15 fr.

[ung.] **József Györki**, A községi gázellátás hazai szenekkel. II. [Stadtgasversorgung mit Braunkohle. II.] Budapest: Magyar kémikusok egyesületé 1936. (34 S.) 8°.

Fritz Rosendahl, Motoren-Benzol. Gewinn-, Reinigg., Verwendg. Stuttgart: Enke 1936. (144 S.) 4° = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 27. M. 10.30.

Fuel Research Board, Technical papers. 42. The action of hydrogen upon coal. Part 2. Early experiments with the Bergius process. London: H. M. S. O. 1936. 1 s. 3 d.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. Bourguignon, *Die Industrie des Enthaarens*. Allgemeine Angaben über das Weichen, Enthaaren (Schwitze oder Schwöde) u. Entkalken der Schaffelle in Mazamet, sowie über das Waschen u. Entfetten der gewonnenen Wolle. (Rev. gén. Teinture, Impress, Blanchiment, Apprêt 13. 709—13. 775—79. 843—49. Dez. 1935.) MECKE.

L. Meunier und **E. Schweikert**, *Die Gerbwirkung der salpetrigen Säure*. Inhaltlich ident. mit dem ersten Teil der C. 1935. II. 2480 ref. Arbeit. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 8 Seiten. 1935.) MECKE.

V. Casaburi und E. Simoncini, Wolframgerbung. Vff. haben Ausgerbungen mit verschiedenen komplexen Wolframsäuren (Phosphor, Silicium-, Bor- u. Metawolframsäure) durchgeführt u. Leder erhalten, die bis zu 45% WO₃ enthielten, auf trockenes Leder berechnet, das vorher vollständig ausgewaschen war. Die Einw. der verschiedenen Wolframsäuren auf Blöße ist einer Fixierung ähnlich. Jedoch besitzen die behandelten Blößen alle Eigg. eines richtigen Leders. Z. B. haben die Fasern die Eigg., die sie in der Wasserwerkstatt bekommen haben. Ferner kann man Ausgerbungen mit anderen Gerbmateriellen (Chrom, Alaun, synthet. oder pflanzlichen Gerbstoffen) zusammen durchführen. Je nach der angewandten Menge Wolframsäure ist die Durchgerbung bei den einzelnen Kombinationsgerbungen verschieden. Bei nicht genügender Menge Wolfram werden infolge der langsameren Wolframgerbung nur die äußeren Schichten (Narben u. Fleischseite) vom Wolfram gegerbt, während die inneren Schichten von dem anderen Partner der Kombinationsgerbung durchgergerbt werden. Bei Kombination Wolfram—pflanzlicher Gerbstoff durchdringen diese beiden Stoffe infolge der langsamen Durchgerbung des Wolframs gleichmäßig die Blößen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 2—9. Jan. 1936. Königl. Gerberinstitut, Neapel.) MECKE.

Frederic L. Hilbert, Über den Wert und die Wirtschaftlichkeit bei der Verwendung korrosionsbeständiger Metalle in der Gerberei. Angaben über die Vorzüge des Monelmetalls für App. u. Maschinen in der Wasserwerkstatt u. Gerberei. (Hide and Leather 90. Nr. 24. 17—21. 14/12. 1935.) MECKE.

V. Kubelka, V. Němec und S. Žuravlev, Versuche über die Wirkung des vegetabilischen Leders auf metallisches Eisen. I. Einfluß der Lederfette auf Eisen. Ident. mit der C. 1936. I. 702 ref. Arbeit. (Collegium 1935. 533—41. Brünn, Tschechoslowak. Versuchsanstalt für Lederindustrie an der Techn. Hochsch.) MECKE.

W. Maslovsky, Verfahren zur Erzielung von wasserbeständigen Caseinfilmen für Chromkalbleder. Vf. hat Caseinlsgg., die mit Hilfe von Soda, Borax oder Ätznatronlsgg., bzw. mit Mischungen dieser Lsgg. hergestellt waren, mit Formaldehyd behandelt, diese Lsgg. auf Leder aufgetragen u. gefunden, daß die auf dem Leder entstandenen Filme wenig wasserbeständig waren. Dagegen waren die Filme bedeutend wasserbeständiger, wenn zuerst die Leder nur mit Caseinlsgg. behandelt u. nach dem Trocknen der Lsgg. die gebildeten Filme mit Formaldehyd nachbehandelt wurden. Die Zugabe von Casein zu Pigmentlsgg. erhöht die Wasserbeständigkeit der Filme, wenn noch eine Formaldehydnachbehandlung erfolgt. Zugabe viscositätserhöhender Mittel zu Pigment- oder Formaldehydlsgg. setzt die Wasserbeständigkeit der Filme herab. Nach Ansicht des Vf. sind die hauptsächlichsten Fehler bei der Herst. von Appreturen: 1. Zugabe von Ricinusöl als Weichmacher, 2. Ungenügende Mengen Milch, 3. Zugabe von Formaldehyd zu Pigmentlsgg. u. 4. ungenügende Mengen Casein. (Zahlreiche Tabellen über die verschiedenen Mischungen, Nachbehandlung der Filme mit verschiedenen Lsgg., sowie Einfluß der Trocknung der Filme usw.) (Cuir techn. 24 (28). 382—90. 15/12. 1935.) MECKE.

M. C. Lamb und W. E. Chapman, Chlorkautschuk bei der Lederzurichtung. Das beste Lösungsm. für Chlorkautschuk ist Xylol. Allerdings hat der auf dieser Grundlage hergestellte Film die Eig., daß er leicht trüb wird u. beim Falten des Leders leicht abblättert. Jedoch können diese unangenehmen Eigg. durch Zusatz von Dibutylphthalat oder Trikresylphosphat weitgehend aufgehoben werden, während Ricinusöl nicht so gut wirkt. Der Zusatz von synthet. Harzen zu obigen Mischungen erhöht die Haftfestigkeit des Filmes noch ganz bedeutend. Ganz besonders geeignet sind diese Filme bei Herst. von Saffianleder, bei dem in feuchtem Zustande der Narben gekraust wird. Die auf Chlorkautschukbasis aufgebauten Filme geben dem fertigen Leder feurigen Glanz, gute Reibechtheit in feuchtem Zustande u. hervorragende Wasser- undurchlässigkeit. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 563—69. Dez. 1935. London, Leathersellers College.) MECKE.

Hans Herfeld, Lederfärberei, Lederdeckfarbenzurichtung und Lacklederherstellung. Farben mit sauren, substantiven u. bas. Farbstoffen u. prakt. Angaben. (Farben-Chemiker 7. 11—15. Jan. 1936.) SCHEIFELE.

—, **Lackleder, Fehler und deren Verhütung.** Angaben über Herst. des Lackes, sowie Auftragen desselben auf die Leder u. die dabei besonders zu beachtenden Maßnahmen, sowie ganz ausführliche Beschreibung einer mit einfachen Mitteln leicht herzustellenden Entfettungsanlage für die zu lackierenden Leder. (Ledertechn. Rdsh. 27. 89—94. Dez. 1935.) MECKE.

Leopold Pollak, *Neue Gerbextrakte „Valonea“ und „Sumex“*. Seit kurzem wird in Izmir (Smyrna) Sumachextrakt (Sumex) aus echtem Sumach (*Rhus coriaria*), der in der Umgebung von Izmir reichlich wächst, gewonnen. Es werden Angaben über die analyt. Daten obiger Extrakte gemacht. Aus den Analysenzahlen ergibt sich, daß es sich um sehr sorgfältig gewonnene Extrakte handelt. (Gerber 62. 4. 10/1. 1936.) MECKE.

L. Chambard und Wou Tchín-Tchi, *Analyse der für die Chromgerbung bestimmten Brühen*. Ident. mit der C. 1934. II. 2483 referierten Arbeit. (Quartz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 6 Seiten. 1935.) MECKE.

A. Jamet, *Über die Verwendung von Kaolin bei der Methode der Bestimmung von Nichtgerbstoffen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 4015 referierten Arbeit. (Quartz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 2 Seiten. 1935.) MECKE.

Pavel Tausig, Prag, *Gerbstoffe*. Die Kondensationsprodd. aus Depsiden, welche nach bekanntem Verf. aus Phenol- bzw. Kresolsulfosäuren in Ggw. eines Kondensationsmittels erhalten wurden, werden weiter mit Aldehyden oder Ketonen kondensiert. Diese Rk. verläuft am günstigsten bei fortschreitender Erwärmung auf 50—90°. (Tschechosl. P. 49 965 vom 15/3. 1932, ausg. 25/12. 1934.) KAUTZ.

Pavel Tausig, Prag, *Herstellung hochmolekularer Gerbstoffe*, dad. gek., daß man auf Sulfoverb. mehrkerniger arom. KW-stoffe HCHO oder Verb. welche HCHO bei 110—120° abspalten, einwirken läßt. Die Rk. verläuft bei Abwesenheit von W. (Tschechosl. P. 49 966 vom 15/3. 1932, ausg. 25/12. 1934.) KAUTZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

A. Lageletz, *Leime und Gelatine*. Hauptanwendungsweisen der Leime u. Gelatine u. Anwendung der Tierleime in der Holz- u. Kartonnagenindustrie etc. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 44. 340—46. Dez. 1935.) SCHEIFELE.

R. A. Dulitzkaja und S. I. Sokoloff, *Zur Frage über den isoelektrischen Punkt der Gelatine*. Über die wahre Lage des oder der isoelektr. Punkte der Gelatine gehen die Meinungen auseinander. Für auf üblichem Wege durch Äschern (Behandeln des Ausgangsstoffs mit Kalk) hergestellte Gelatine liegt ein isoelektr. Punkt sicher zwischen $pH = 4,7$ u. 5,1. Ein zweiter soll in der Gegend von 7,7—8,0 oder auch 5,6—8,0 liegen. Natives Kollagen soll einen höheren Wert (6,36) aufweisen. — Vff. messen an einer Handelsgelatine (Goldmarke von KAHLBAUM), einer aus Schweinehaut mit Äschern u. einer aus derselben Haut mit 10% H_2SO_4 bereiteten Gelatine nach Elektrodialyse den isoelektr. Punkt auf indirektem nephelometr. u. viscosimetr. Wege u. direkt durch Kataphorese (mit Au-Sol). Die erhaltenen Werte (Mittel: 4,87 bzw. 5,09 bzw. 5,65 (kataphoret.) bis 6,08 (nephelometr. u. viscosimetr.) zeigen, daß Säurebehandlung den isoelektr. Punkt erhöht; dabei liefert jedoch bei so behandelter Gelatine die Messung der Kataphorese die niedrigsten Werte. Potentiomet. Titration zeigt, daß die säurebehandelte Gelatine gleichzeitig weniger Säure u. Alkali bindet, was Vff. auf die geringere Aufspaltung des nativen Kollagens zurückführen. (Kolloid-Z. 72. 205—11. 1935. Moskau, Lederforschungsinst.) LECKE.

Hans Hadert, *Ist eine Streckung von Tierleim, Caseinleim und Blutalbumin möglich?* Über die Verwendung eines Streckmittels („Hadamin“). (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 215—19. Nov./Dez. 1935.) SCHEIFELE.

Carl Becher jr., *Kleister und Pflanzenleim, sowie Klebstoffe aus Dextrin, Casein, Gummiarten, Gelatine und Leim*. (Vgl. C. 1936. I. 1161.) Rezeptmäßige Angaben über Klebstoffe aus Gelatine u. Leim. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 203—07. Nov./Dez. 1935.) SCHEIFELE.

G. N. Ssilin, *Die Depression von wässrigen Pektinleimlösungen*. Es werden die Stedekurven von verschieden konz. Lsgg. einer hoch- u. einer geringwertigen Sorte von Pektinleim bei Drucken zwischen etwa 50 u. 760 mm aufgenommen; die gefundenen Kp.-Erhöhungen stimmen mit den berechneten Werten befriedigend überein. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 4. Nr. 3. 32—34. 1935.) R.K.MÜ.

van der Wert, *Klebstoffe aus Stärke*. (Vgl. hierzu C. 1935. II. 171.) (Mschr. Text.-Ind. 50. 294—98. Dez. 1935.) SCHEIFELE.

Fritz Maisold, Niedersachswerfen, Harz, *Leimstreckungsmittel*, bestehend aus feingemahlenem Dolomit in rohem, gebranntem oder gelöschtem Zustande u. einem Geh. an 50% nicht übersteigender Menge an fein verteilter Kreide oder Kaolin, gek. durch einen weiteren Zusatz an Holzmehl oder Roggenkleie. Z. B. setzt man zu 50 kg streichfertigem Leim 50 kg Zusatzstoffe, die aus einer Mischung aus 60 (Teilen) Dolomit, 30 geschlämmtem CaCO₃ u. 10 Holzmehl oder aus 60 Dolomit, 30 totgebranntem, gemahlenem Gips u. 10 Roggenmehlkleie bestehen. (D. R. P. 622 212 Kl. 22i vom 2/4. 1931, ausg. 22/11. 1935. Zus. zu D. R. P. 615 509; C. 1935. II. 2166.) SEIZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus Nitrocellulose mit einem Geh. an 10—12% N u. künstlichen, insbesondere aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Säuren u. nichttrocknenden Ölen hergestellten Harzen. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 8,2 (kg) Cellulose-nitrat, 10 A., 29 Toluol, 33 Äthylacetat, 6,4 Dibutylphthalat u. 13,4 synthet. Harz, das aus 45,8 Phthalsäureanhydrid, 28,8 Glycerin u. 25,4 Ricinusöl durch Kondensation hergestellt wird. Als künstliche Harze können auch Vinylharze, Phenol- u. Harnstoff-formaldehydkondensationsprodd. verwendet werden. Die Klebstoffe dienen zum Verkleben von Cellophan, Papier, Metallfolien, Leder, Geweben, Holz u. Glas. (E. P. 438 101 vom 5/2. 1934, ausg. 12/12. 1935.) SEIZ.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., München (Erfinder: Willy O. Herrmann und Wolfram Haehnel, München, *Klebstoffe*, bestehend aus Polyvinyl-verb. u. Celluloseestern. 2. dad. gek., daß man als Zusatz Nitrocellulose verwendet. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus einer 20%ig. Lsg. von hochpolymerem Polyvinylacetat in Aceton u. einer 20%ig. Lsg. von niedrig viscoser Acetylcellulose in Ester-aceton 1:1. (D. R. P. 623 411 Kl. 22i vom 4/9. 1929, ausg. 19/12. 1935. Zus. zu D. R. P. 471 278; C. 1929. I. 1775.) SEIZ.

Charles M. J. Le Bos d'Espinoy, Frankreich, *Herstellung von Klebstoffen und Farbenbindemitteln*, dad. gek., daß man zu tier. Leimlsg. MgCO₃ sowie gegebenenfalls 4—8% inerte Füllstoffe, wie ZnO, CaCO₃, BaCO₃, Lithopone usw. zusetzt. Zur Herst. von trockenen Gemischen, die beim Anrühren mit W. streichfertige Lsgg. ergeben, werden die Füllstoffe in die h. Leimlsg. eingerührt u. die M. nach dem Trocknen in Pulverform überführt. (F. P. 790 720 vom 28/8. 1934, ausg. 26/11. 1935.) SEIZ.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Erich Schwanhauser, Nürnberg, Deutschland, *Herstellung wasserunempfindlicher Schreibminen*, dad. gek., daß mit den üblichen Bestandteilen der Minenmasse als Bindemittel Casein, Gelatine, Leim, wasserlösliche Cellulosederiv. einverleibt werden worauf die M. geformt u. mit HCHO gehärtet wird. (A. P. 2 013 584 vom 19/11. 1931, ausg. 3/9. 1935. D. Prior. 24/11. 1930.) SCHREIBER.

National Portal Meter Co., Los Angeles, Cal., V. St. A., *Farbmasse zum Einfärben von Schreibmaschinenbändern, Durchschreibpapieren und zum Herstellen von Farbstiften*, bestehend aus einem, gegebenenfalls geformten u. gebrannten, aufsaugfähigen Stoff, wie MgCO₃, CaCO₃, Kieselgur, Ton, der mit einer Lsg. oder Dispersion eines Farbstoffs bzw. Pigments in einem nicht flüchtigen u. nicht trocknenden Lösungsm., z. B. Mineralöl, Baumwollsamöl, Butylphthalat, getränkt ist. (E. P. 436 820 vom 14/9. 1934, ausg. 14/11. 1935. A. Prior. 8/6. 1934.) KITTLER.

Barrett & Co., Newark, N. J., übert. von: **Adolf Schubert**, Millburn, N. J., V. St. A., *Tinte*, bestehend aus einem in W. unl., in A. l. Farbstoff, der mit einem nichttrocknenden Öl, z. B. Rüböl, oder Fett vermischt u. mit einem in A. l. Harz oder Gummi verdickt ist. (A. P. 2 013 291 vom 6/7. 1929, ausg. 3/9. 1935.) SCHREIBER.

Soc. Encre Antoine, Frankreich, *Verbesserung von Tinten*, dad. gek., daß den Tinten organ. Verb. der aliph. Reihe zugesetzt werden, deren D. geringer als 1 ist, die l. in W. sind u. höchstens 3 C-Atome im Molekül enthalten. — Als Zusatzstoffe kommen Alkohole, Aldehyde, Säuren, Ketone in Betracht. — Den Tinten können auch in Spuren Duftstoffe, welche die Eigg. der Tinten nicht ungünstig beeinflussen, zugesetzt werden. (F. P. 788 383 vom 10/7. 1934, ausg. 9/10. 1935.) SCHREIBER.

National Postal Meter Co., Los Angeles, übert. von: **Arnold Orville Beckmann**, Altadena, Cal., V. St. A., *Geformte Masse zum Aufsaugen von Tinte, Schwärze*, bestehend aus MgCO₃, CaCO₃, Mg(OH)₂CO₃ u. Diatomeenerde, Ton, imprägniert mit einer nichtflüchtigen, nichttrocknenden Fl., die gefärbt sein kann. (Can. P. 347 887 vom 22/8. 1934, ausg. 29/1. 1935. A. Prior. 8/6. 1934.) SCHREIBER.

XXIV. Photographie.

Fritz Weigert, *Kolloidale Elektrolyte in der Photographie*. (Trans. Faraday Soc. 31. 359—66. 1935. Leipzig. — C. 1935. I. 187.)
KU. MEYER.

S. Čerdyncew, *Über den Einfluß des polarisierten Lichtes auf kolloidal verfärbte Silberhalogenide*. (Weigert-Effekt.) Vf. hat untersucht, ob der WEIGERT-Effekt (vgl. C. 1929. I. 1612) bei AgCl als eine Art des HERSCHEL-Effektes im polarisierten Licht aufzufassen sei u. mit einer anisotropen Abnahme des Teilchendurchmessers unter dem Einfluß des polarisierten Lichtes zusammenhängt, wie auch WEIGERT vor Entw. seiner Micellartheorie angenommen hat. Die Unters. wurden an kristallisierten Silberhalogenidschichten ausgeführt, um Störungen des Bindemittels auf die ultramkr. Beobachtungen zu verhindern. Bei Bestrahlungen solcher durch Belichten mit n. Licht verfärbter Platten mit polarisiertem Licht größerer Wellenlängen ($> 600 \mu$) wird bei Drehung des Okularnikols ein Farbenwechsel deutlich beobachtet. Das Silberhalogenid selbst blieb völlig isotrop. Bei allen Teilchen geschieht der Farbenwechsel gleichzeitig u. in gleichem Sinne. Bei Bestrahlung mit natürlichem Licht verschwinden die Teilchen, ohne Anisotropie aufzuweisen (HERSCHEL-Effekt). Es erscheint Vf. erwiesen, daß unter dem Einfluß des polarisierten Lichtes die Teilchen selbst Formveränderung erleiden. Die Auffassung der anisotropen kolloiden Teilchen als Rotationsellipsoide wird diskutiert. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 355—60. 1935. Leningrad, Opt. Inst.)
KU. MEYER.

J. I. Bokinik und Z. A. Iljina, *Untersuchungen auf dem Gebiete der optischen Sensibilisation der Halogensalze des Silbers*. IV. Über den „Kettenmechanismus“ der optischen Sensibilisation von Bromsilber. (III. vgl. C. 1933. I. 556.) Vff. bestimmen die Sensibilisierungsausbeute, d. h. das Verhältnis der bei der Belichtung ausgedehnten Ag-Menge zur Menge des adsorbierten Farbstoffes (Erythrosin), indem sie ein Verf. entwickeln, um diese Photolyse von AgBr in kolloidaler Lsg. ohne Schutzkoll. bestimmen zu können. Die Sensibilisierungsausbeute ist unabhängig von der Menge des adsorbierten Farbstoffes, wird aber vom pH der Emulsion beeinflusst u. ist innerhalb gewisser Grenzen der Belichtungszeit direkt proportional. Es ergibt sich, daß der Wert der Sensibilisierungsausbeute bedeutend größer als 1 sein muß. Die Unters. führt somit prinzipiell zu gleichen Ergebnissen wie die Arbeiten von LESZYNSKI (vgl. C. 1927. I. 678) u. TOLLERT (vgl. C. 1929. I. 1879), wenn auch Vff. sich den zahlenmäßigen Angaben dieser Autoren nicht anschließen können. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 383—96. 1935. Moskau, KARPOW-Inst. für physikal. Chemie.)
KU. MEYER.

Carleton C. Long, F. E. E. Germann und Julian M. Blair, *Über unterbrochene photographische Belichtung*. Vff. haben beobachtet, daß einige photograph. Emulsionen, die mit einer gewissen Intensität belichtet u. einige Zeit im Dunkeln belassen wurden, um dann von neuem belichtet zu werden, bei kurzer zweiter Belichtung eine Abnahme der entwickelbaren D. zeigen. Erst bei verlängerter Zweitbelichtung steigt die D. über den ursprünglichen Wert. (J. opt. Soc. America 25. 382—83. Dez. 1935. Colorado.)
KU. MEYER.

P. Odilo Hofmann, *Über einen photographischen Entwicklungseffekt*. Bei Verss. über das Schwarzschildgesetz wurden Platten mit kleiner Intensität u. großen Belichtungszeiten u. mit großer Intensität u. kleinen Zeiten belichtet, so daß die Endschwärzungen bei Ausentw. gleich waren. Es zeigte sich, daß zuerst die durch längere Belichtung erzeugte Schwärzung zum Vorschein kommt; erst wenn diese kräftig entwickelt ist, erscheint die durch die kurze Belichtung hervorgerufene Schwärzung u. beide werden erst am Ende der n. Entw.-Zeit gleich. (Physik. Z. 36. 650. 1935. Würzburg, Univ., Physikal. Inst.)
KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Der Sabattier-Effekt als Grundlage praktisch brauchbarer Bildumkehrungsverfahren*. Vf. untersucht, ob der SABATTIER-Effekt, der von LEIBER als Grundlage für ein Umkehrverf. vorgeschlagen wurde (vgl. C. 1933. II. 2491), tatsächlich auf die von LEIBER u. ihm (vgl. C. 1935. II. 2005) angenommene lokale Desensibilisierung durch gebildete Oxydationsprodd. des Entwicklers an den erstmalig belichteten Stellen der Schicht zurückzuführen ist. Vf. entwickelte daher mit H₂O₂, bei dessen Anwendung keine ähnlich wirkenden Prodd., wie bei den üblichen Entwicklersubstanzen entstehen können. In der Tat wurden bei dieser Entw. nicht einmal Andeutungen des SABATTIER-Effektes beobachtet. Im Anschluß daran geht Vf. näher auf das LEIBERSCHE

„Restbildumkehrverf.“ ein. (Kinotechn. 17. 410—11. 20/12. 1935. Jena, Inst. für angew. Optik.)
KU. MEYER.

E. P. Davey, *Theorie der Entwicklung*. Diskussion der Arbeiten von REINDERS (vgl. C. 1934. II. 2784) u. von RABINOWITSCH (vgl. C. 1934. II. 3891) über den Entw.-Vorgang. (Photographic J. 75 (N. S. 59). 433—34. 1935.)
KU. MEYER.

K. Madhusudan Pandalai, *Der Mechanismus der photographischen Entwicklung*. Induzierte Reduktion von Silberhalogeniden durch Natriumsulfid bei Gegenwart organischer Entwickler und der Einfluß von Alkali auf die Reaktion. Die früheren Unters. des Vf. über Red. von Ag-Halogeniden mit Na_2SO_3 bei Ggw. organ. Entwickler u. ihrer Oxydationsprodd. (vgl. C. 1934. II. 551) werden in ihren Ergebnissen bestätigt u. erweitert. Die Tatsachen zeigen, daß allein das Alkali die Wirksamkeit beschleunigt, durch Vergrößerung der Ionisation der Entw.-Substanzen u. als Bewahrer des physikal.-chem. Gleichgewichts durch seine Rolle als Halogenacceptor. Die Ansicht, daß beim Entwickeln mit Hydrochinon Hydrochinonsulfosäure gebildet wird, wurde durch Isolierung dieser Verb. aus gebrauchten Entw.-Bädern bewiesen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 169—72. 1935. Waltair, Indien, Andhra Univ.)
KU. MEYER.

A. Seyewetz, *Neuer Beitrag zur Feinkornentwicklung*. Vf. gibt ein Rezept für einen Metol-Hydrochinon- Na_2CO_3 - Na_2HPO_4 -Entwickler, der beim Entwickeln zum gleichen γ den Resultaten des p-Phenylendiamin-Feinkornentwicklers am nächsten kommen soll. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 22 (77). 236—40. 11/11. 1935. Laborat. der Soc. Lumière.)
KU. MEYER.

Robert F. Janssens, *Der Diaminophenolentwickler für Papiere*. Ausführliche Angaben der Eigg. u. der Zus. eines Diaminophenolentwicklers, der besonders für die Tropen geeignet sein soll. (Ass. belge Photogr. Cinématogr. [Bull.] 2. 130—32. 141—43. 3. 5—6. 1935/1936.)
KU. MEYER.

H. Mills Cartwright, *Negativ- und Positivretusche von Bromsilbergelatineschichten*. Vf. bespricht die Anforderungen, die an Farbstoffe für Retuschierzwecke gestellt werden müssen. (Ass. belge Photogr. Cinématogr. [Bull.] 2. 121—23. 1935. London.)
KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Die Herstellung von nicht deformierbaren Celluloseacetatfilmen für photographische Zwecke*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1935. I. 2109) haben Vf. Celluloseacetatfilme von n. Klarheit u. Elastizität nach folgendem Verf. erhalten: Acetylcellulose von 60% des für Triacetat berechneten Essigsäuregeh., 25—30% Triphenylphosphat, gel. in Methylenchlorid-Äthanol (80/20) u. 4 Stdn. bei 100° getrocknet. So gewonnene Filme können mit W. behandelt werden, ohne daß Deformierung eintritt. (Photographic J. 76 (N. S. 60). 27—31. Jan. 1936.)
KU. MEYER.

G. Grote, *Neues in der Farbenphotographie*. Übersicht über die Fortschritte der Farbenphotographie an Hand der Patentliteratur. (Photogr. Korresp. 72. 7—12. Jan. 1936.)
KU. MEYER.

L. Busch, *Kodachrome*. Vortrag. (Kinotechn. 17. 407—10. 20/12. 1935. Berlin.)
KU. MEYER.

H. D. Hineline, *Das kontinuierliche photographische Verfahren*. Übersicht über die amerikan. Patentliteratur. (J. Soc. Motion Picture Engr. 26. 38—53. Jan. 1936. New York.)
KU. MEYER.

—, *Holzmaserung und Marmorädung von Oberflächen nach dem Masa-Verfahren*. Beschreibung der verschiedenen Arbeitsweisen. (Kunststoffe 26. 9—12. Jan. 1936.)
W. WOLFF.

W. J. Weyerts und K. C. D. Hickman, *Das Argentometer, ein Apparat zur Bestimmung des Silbergehaltes von Fixierbädern*. (Brit. J. Photogr. 82. 739—40. 22/11. 1935. Kodak Res. Lab. Comm. 548. — C. 1936. I. 491.)
KU. MEYER.

Ch. Sanne, *Einige Ausführungen über das Dinsystem*. Vf. bespricht das Dinsystem, vor allem bezüglich der Forderung der optimalen Entw. u. seinem Verhältnis zum Scheinersystem. (Photo-Rev. 47. 131—34. 1935.)
KU. MEYER.

S. E. Sheppard, *Einige Faktoren in der photographischen Empfindlichkeit*. An Hand der charakterist. Kurve wird die Empfindlichkeit definiert als das Reziproke der geringsten einfallenden Lichtmenge, die für eine Einheitsfläche eine faßbare Einw. nach der Entw. gibt. Die die Empfindlichkeit beeinflussenden Faktoren sind 1. die inneren Eigg. der Silberhalogenidschicht, wie Korngröße, Kornaufbau, opt. Sensibilisierung, Hemmung, Schichtdicke u. a., u. 2. die äußeren Faktoren oder Belichtungsbedingungen, wie Intensitätsgleichheit der Belichtung, die Temp. u. die Feuchtigkeit. Die Empfind-

lichkeit ist allgemein betrachtet ein Differential zwischen progressiven u. regressiven Phasen der Bldg. des latenten Bildes. (J. Soc. Motion Picture Engr. 24. 500—518. 1935. Kodak Res. Lab. Comm. 546.)

KU. MEYER.

Lloyd A. Jones und **M. E. Russell**, *Der Schwellenwert der nützlichen Gradation als Ausdruck der Empfindlichkeit*. (J. opt. Soc. America 25. 396—411. Dez. 1935. Kodak Res. Lab. Comm. 556. — C. 1936. I. 1360.)

KU. MEYER.

N. B. Makarov, *Sensitometrische Untersuchung der photographischen Eigenschaften der Gelatine*. Zur Charakterisierung der photograph. Eignung von Gelatinesorten stellt Vf. Unters. an, indem er eine definierte NH₃-Emulsion mit den verschiedenen Gelatinen ansetzt u. nach der 1. u. während der genügend langen 2. Reifung die Empfindlichkeit u. das γ bestimmt. Die größten Zuwächse bzgl. Empfindlichkeit u. γ während der 2. Reifung zeigen die Emulsionen, die nach der 1. Reifung die niedrigsten γ -Werte aufweisen. Die vergleichenden Verss. zeigen, daß die erhaltenen Korngrößen von der Gelatinesorte stark abhängen. Um einen Überblick über die Wirkungsweise der in der Gelatine enthaltenen Fremdkörper, die für die photograph. Eigg. ausschlaggebend sind, zu erhalten, dienen eine Versuchsreihe, bei der eine wenig akt. Gelatine einer Emulsion bei verschiedenen Herst.-Phasen eingeführt wird, u. vergleichende Verss. mit Thiosinamin- u. Cystinzusätzen. Danach scheinen die photograph. Eigg. der Gelatine, entsprechend den Ansichten anderer Autoren, von 2 Arten von Fremdkörpern abzuhängen, von sensibilisierenden u. hemmenden. Stets sind in der Gelatine sensibilisierende Körper in genügender Menge vorhanden. Nicht genügende Aktivität der Gelatine ist nicht ein Zeichen für einen Mangel an solchen, sondern für einen Überschuß an Hemmungskörpern, die die Empfindlichkeit der Emulsion im Laufe der 2. Reifung herabsetzen. (Sci. Ind. photogr. [2] 7. 1—5. Jan. 1936. Moskau, Inst. für photokinematograph. Unterss.)

KU. MEYER.

Rudolf Sewig, *Lichtelektrische Schwärzungsmesser*. Besprechung des Aufbaues von Schwärzungsmessern auf lichtelektr. Grundlage. (Arch. techn. Mess. 5. T 133 bis T 134. 4 Seiten. [J 333—1]. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.)

KU. MEYER.

C. A. Morrison und **J. W. McFarlane**, *Das Eastmansche Transparenz- und Reflexionsdensitometer*. Beschreibung eines Densitometers, das entweder die Schwärzungen im durchfallenden Licht zwischen 0 u. 3, oder im reflektierten Licht zwischen 0 u. 2,2 zu messen gestattet. (J. opt. Soc. America 25. 417—19. Dez. 1935. Kodak Res. Lab. Comm. 561.)

KU. MEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Dabelow**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Alfred Philips**, Frankfurt a. M.), *Herstellung photographisch wirksamer Verbindungen*, dad. gek., daß man Pyridinammoniumsalze, die zwei kondensationsfähige Methylengruppen im Kern enthalten, mit aromat. Aldehyden, die einen bas. oder negativen Substituenten enthalten, in solchen Mengenverhältnissen kondensiert, daß das Kondensationsprod. den Aldehydrest zweimal im Molekül enthält. Die aromat. Aldehyde mit bas. Charakter liefern Sensibilisatoren, die nichtbas. Desensibilisatoren. — Zu einer Lsg. von *Dimethylaminobenzaldehyd* u. α, α -*Lutidiniumjodäthylat* in A. gibt man Piperidin u. erhitzt 8 Stdn. unter Rückfluß, die abgeschiedene kristall. Verb. läßt sich durch Umlösen aus A. reinigen. Eine ähnliche Verb. erhält man mit *Collidiniumjodäthylat*; diese Sensibilisatoren wirken panchromat. *m-Nitrobenzaldehyd* gibt mit α, α -*Lutidiniummethylsulfomethylat* eine Verb., die durch Umlösen aus A. gereinigt werden kann. (D. R. P. 622 211 Kl. 22 e vom 21/9. 1930, ausg. 22/11. 1935.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographischer Entwickler*. Als Entwicklersubstanz werden aminosubstituierte 2-Methylaminophenole verwendet. Die Zus. des Entwicklers ist z. B. 200 g W., 5 g Na₂SO₃, 1 g 5-Dimethylamino-2-methylaminophenol. (F. P. 790 677 vom 29/5. 1935, ausg. 25/11. 1935. D. Prior. 9/6. 1934.)

GROTE.

Bela Gaspar, Deutschland, *Photographischer Zweipack*. Der eine Film trägt zwei übereinandergegossene lichtempfindliche Schichten, der andere eine oder zwei Schichten. (F. P. 45 800 vom 19/1. 1934, ausg. 3/12. 1935. D. Prior. 26/1. 1934. Zus. zu F. P. 753 061; C. 1934. I. 332.)

GROTE.

Lucien Jean Léon Yrondey, Frankreich, *Herstellen positiver Mehrfarbenbilder*. Der nach dem Verf. des F. P. 776 089; C. 1935. I. 3240 aufgenommene Rasternegativfilm wird auf einen Positivfilm, der auf der einen Seite eine hochempfindliche (AgBr-) Emulsion, auf der anderen Seite eine weniger empfindliche (AgCl-) Emulsion trägt,

durch Projektion kopiert, u. zwar mittels einer Lampe mit entsprechend dem Aufnahmeobjektiv gekreuzten Farbfilterstreifen. Das Negativ wird zunächst nur auf die AgBr-Emulsion kopiert. Nach Entw. u. Fixieren wird dieses Bild auf die AgCl-Schicht kopiert. Nach Entw. dieses zweiten Bildes wird das erste Bild mit einer Lsg. von $K_3Fe(CN)_6$ u. KBr gebleicht, während aus dem zweiten Bilde das Ag mit einer Lsg. von $KMnO_4$ u. H_2SO_4 entfernt wird. Nach einer zweiten Entw. entsteht ein Film mit zwei positiven Bildern, die mittels derselben Lampe projiziert werden. (F. P. 787 982 vom 27/3. 1935, ausg. 2/10. 1935.) GROTE.

N. V. Nederlandsch Laboratorium De Spaarnestad, Haarlem, Herstellung von Farbenphotographien. Man benutzt eine Schicht, die aus sich ohne Zwischenräume, z. B. mehrfach überdeckenden, lichtempfindlichen, z. B. aus panchromat., hochsensibilisierten, mit in W. unl. Farben gefärbten, z. B. durch Mahlen, Zerstauben, Verteilen der fl. Emulsion durch Schütteln mit sie nicht lösenden Fl., wie Bzl., CCl_4 , u. Mischungen dieser unter Abkühlung feinzerteilten Gelatine-Silberhalogenidemulsionen gewonnenen Farbfilterelementen besteht, die zu je zweien oder dreien vermöge ihrer Färbung (z. B. purpurrot-grün-blauviolett) subtraktiv eine völlige Lichtundurchlässigkeit bewirken sollen. Die gegebenenfalls unter Farbfiltern, die durch gleichmäßige Belichtung einer im Verf. verwendbaren Schicht gewonnen sein können, belichteten Teilchen werden z. B. bei der Entw. durch Härtung unl. gemacht, während die unbelichteten Stellen l. bleiben u. mit w. W. gel. werden. Man erhält ein „Komplementärnegativ“ u. durch Kopieren auf eine gleichartige Schicht ein farbreiches Positiv, in welchem die Farben durch additive Wrkg. der auf subtraktivem Wege gebildeten Färbungen nebeneinanderliegender Punkte entstehen. Aus dem Bild kann das metall. Ag mit bekannten Abschwächern herausgel. oder in bekannter Weise in farblose Stoffe, wie Hg_2Cl_2 , $Pb_2Fe(CN)_6$, übergeführt werden. In der Bildschicht kann ein weißer Nd., z. B. $BaSO_4$, erzeugt werden. (Ung. P. 113 476 vom 12/12. 1934, ausg. 2/11. 1935.) MAAS.

Geoffrey Bond Harrison und Stanley Dennis Threadgold, England, Kopieren von Farbrasterphotographien. Das Kontaktkopieren des Originalfarbrasterfilms (mit regelmäßigen Rasterelementen) auf die Farbrasterkopierschicht findet durch farbige Lichter statt, indem in den Strahlengang ein lichtdurchlässiger Schirm geschaltet wird, der in ähnlicher Anordnung wie die Rasterelemente auf der Schicht transparente Farbfilter in der Farbe der Rasterelemente enthält. Hierdurch soll durch jede Farbe die Fläche einer Rastereinheit auf der Schicht belichtet werden. (E. P. 437 888 vom 2/5. 1934, ausg. 5/12. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Kopieren von Linsenrasterfilmen. Zur Beseitigung der Moiréerscheinungen verwendet man für die Kopie einen Linsenrasterfilm, dessen Rasterseite zwischen den einzelnen Elementarlinsen scharfe Stoßstellen besitzt, deren Breite 10% der Gesamtfläche nicht überschreitet. (F. P. 787 814 vom 25/3. 1935, ausg. 30/9. 1935. D. Prior. 27/3. 1934.) GROTE.

John Joseph Murray, V. St. A., Überzugsmasse, insbesondere für Photogravuren, bestehend aus Leim, z. B. fl. Fischleim, A. u. geringen Mengen NH_4OH , sowie Chromsäure, gegebenenfalls W. — Die Mischung wird einer Temp. von etwa 126° u. gegebenenfalls einem Druck von etwa 1,4 at. etwa während 1 Stde. ausgesetzt. — Durch Belichtung mit einer Lampe von 1000 Watt wird die M. gehärtet. (F. P. 787 489 vom 18/3. 1935, ausg. 23/9. 1935.) SCHREIBER.

August Wolff, München, Herstellung von Blitzlichtfolien durch Zusatz von Bindemittelsgg. zu Blitzlichtpulvern, Auftragen dieser Massen in Folienform u. Entfernen des Lösungsm., dad. gek., daß die Entfernung des Lösungsm. durch Verdampfen geschieht u. der Verdampfungsvorgang von außen so beeinflußt wird, daß die entstehende Folie eine wolle-, watte- oder schaumartige Struktur aufweist, z. B. durch Aufblasen von h. Luft oder durch Auswahl solcher Lösungsm., die Nichtlöser für die Nitrowolle sind. Beispiel für ein auf Folien zu verarbeitendes Gemisch: 2 (Teile) Lackwolle, 5 Blitzlichtpulvergemisch (Mg-Chlorat), 93 Lösungsm.-Gemisch (35 Essigester, 13 CH_3COH u. 45 CH_2Cl_2). Weitere geeignete Lösungsm. sind $C_6H_5CH_3$, Solventnaphtha, C_2H_5Cl , C_4H_9OH , C_2Cl_6 . (D. R. P. 623 224 Kl. 78d vom 9/9. 1931, ausg. 16/12. 1935.) HOLZAMER.