

## Geschichte der Chemie.

**Windaus**, *Antrittsrede*, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Preuß. Akademie der Wissenschaften vom 1. Juli 1937, über den persönlichen u. wissenschaftlichen Werdegang. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. 1937. 4 Seiten.) PANGRITZ.

**A. Chwala** und **H. Mark**, *Ernst Berl, zum 60. Geburtstag*. Darst. des persönlichen u. wissenschaftlichen Lebensweges. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 337—38. 20/7. 1937. Wien.) WALLENFELS.

—, **Hans Molisch**. Glückwunschrrede anlässlich des 80. Geburtstages am 6. Dezember 1936. Würdigung der Verdienste auf dem Gebiet der Pflanzenmikrochemie. (Mikrochemie. Festschr. HANS MOLISCH. III—V. 1936.) ECKSTEIN.

**Lionel S. Marks**, *Albert Sauveur*. Würdigung der Verdienste von SAUVEUR um die Metallographie anlässlich seines Ausscheidens aus dem Lehrkörper der Harvard Univ. (J. appl. Physics 8. 160—62. März 1937. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) SKAL.

**G. H. Klinkmann** und **Th. Temme**, *Die Arbeiten Professor Geißlers auf dem Gebiete des Bitumens und des bituminösen Straßenbaues*. Nachruf. Überblick über die Arbeiten W. GEISZLERS. (Bitumen 7. 113—15. Aug. 1937.) CONSOLATI.

**E. Berl**, *Fritz Haber*. Nachruf u. Schilderung des Lebens u. der Arbeiten des 1934 verstorbenen Forschers. (J. chem. Educat. 14. 203—07. Mai 1937. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology.) R. K. MÜLLER.

—, **Arthur Robert Ling**. Kurzer Nachruf für den verstorbenen Lehrer u. Chemiker (Brauerei, Stärke). (Biochemical J. 31. 1439—40. Sept. 1937.) SCHWAIBOLD.

**E. J. Cross** und **F. M. Rowe**, *A. G. Perkin*. Nachruf auf den am 30. Mai verstorbenen Forscher. (Nature [London] 140. 13—14. 3/7. 1937.) SCHICKE.

—, **Oskari Routala**. Nachruf für den am 1/7. 1937 verstorbenen Gelehrten. (Suomen Kemistilehti 10. A. 69—70. 25/8. 1937. [Orig.: finn.]) PURANEN.

**Richard Glauner**, *Zur Entwicklung der Aluminiumchemie. Alfred Wilm zum Gedächtnis*. Zusammenfassender Bericht, in dem bes. der Anteil hervorgehoben wird, den der am 6/8. 1937. verstorbene Chemiker u. Metallurge ALFRED WILM an der Entw. der Al-Metallurgie u. an der Nutzbarmachung des Al u. seiner Legierungen hat. (Chem. Fabrik 10. 411—13. 29/9. 1937.) THILO.

**P. P. Lasarew**, *Zum 25jährigen Todestag von P. N. Lebedew*. Lebenslauf u. Würdigung der Verdienste des bekannten russ. Physikers. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisicheskich Nauk] 17. 405—20. 1937.) KLEVER.

**William R. Winicov**, *Einige persönliche Charakterzüge Mendelejews*. (J. chem. Educat. 14. 372—75. Aug. 1937.) MYLIUS.

**Henry Terrey**, *Edward Turner, M. D., F. R. D. (1798—1837)*. Beschreibung des für die Entw. der chem. Wissenschaft in England bahnbrechenden Lebenswerks E. TURNERS, des ersten Prof. der Chemie am University College in London. (Annals Sci. 2. 137—52. 15/4. 1937.) MYLIUS.

**J. Paul de Castro**, *Richard Watson (1737—1816)*. Notiz über ein von REYNOLDS gemaltes Bild von RICHARD WATSON. (Chem. and Ind. [London] 56. 846. 18/9. 1937. Temple, E. C.) BEHRLE.

**J. R. Partington**, *Albertus Magnus über die Alchemie*. (Ambix 1. 3—20. Mai 1937.) MYLIUS.

**Gerard Heym**, *Eine Einführung in die Bibliographie der Alchemie*. I. Teil. (Ambix 1. 48—60. Mai 1937.) MYLIUS.

**F. Sherwood Taylor**, *Die Ursprünge der griechischen Alchemie*. (Vgl. C. 1937. II. 1502.) Von den während des 1.—3. Jahrhundert n. Chr. entstandenen frühesten griech. alchemist. Texten, den angeblichen Schriften des Demokrit, der Maria, Kleopatra, des Ostanos usw., ist keiner als die ursprüngliche Quelle der griech. alchemist. Über-

lieferung zu betrachten. Die Texte lassen auf ägypt. Ursprung schließen. (Ambix 1. 30—47. Mai 1937.) MYLIUS.

**E. Puxeddu**, *Die Atome des Lukrez*. Ausführungen über die Atomtheorie des latein. Lyrikers LUKREZ auf Grund von T. Lucreti Cari de Rerum Natura, Edited by H. J. MUNRO. Traduction française per A. REYMOND. Paris 1899 gegen Vers 599 u. folgende des ersten Buches. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 5. 62—67. 1935.) BEHRLE.

**J. R. Partington**, *Die Ursprünge der planetarischen Symbole für die Metalle*. Die planetar. Symbolik für die Metalle, wie sie sich z. B. bei Origenes, in neuplaton. Schriften u. in der Alchemie findet, geht wohl auf frühe babylon. oder sumer. Anschauungen zurück. (Ambix 1. 61—64. Mai 1937.) MYLIUS.

**F. Sherwood Taylor**, *Symbole in griechischen alchemistischen Schriften*. (Ambix 1. 64—67. Mai 1937.) MYLIUS.

**D. Mc Kie**, *Einige frühe chemische Zeichen*. Die in dem „Lexicon Technicum“ von J. HARRIS (London 1704), dem ersten techn. Nachschlagewerk, wiedergegebenen chem. Symbole LEMERYS. (Ambix 1. 75—77. Mai 1937.) MYLIUS.

**A. F. Titley**, *Der Makrokosmos und der Mikrokosmos in der mittelalterlichen Alchemie*. (Ambix 1. 67—69. Mai 1937.) MYLIUS.

**Julius Ruska**, *Untersuchungsmethoden in der Geschichte der Chemie*. (Ambix 1. 21—29. Mai 1937.) MYLIUS.

**C. A. Crommelin**, *Modelle von Verbindungen mit einem oder mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen*. Kartonmodelle, die VAN'T HOFF am 13/7. 1875 seinem Studienfreund BREMER gesandt hat u. die sich u. a. auf seine Unters. über Apfelsäure beziehen, sind kürzlich in den Besitz des Leidener Museums gelangt. (Chem. Weekbl. 34. 416—17. 12/6. 1937. Leiden, Niederl. hist. naturw. Museum.) R. K. MÜLLER.

**Alex. Findlay**, *Anwendung der Bezeichnung „racemische Säure“*. Die spezif. Bezeichnung „racem. Säure“ wurde zuerst 1828 von GAY-LUSSAC für das von KESTNER entdeckte Isomere der Weinsäure angewandt, das 1829 von GMELIN als Traubensäure, 1830 von BERZELIUS als Acidum parataricum benannt wurde. Die allg. Anwendung des Begriffs racem. für das opt. inakt., spaltbare Isomere einer Substanz ist PASTEUR zuzuschreiben. (Nature [London] 140. 22. 3/7. 1937. Aberdeen, Univ.) SCHICKE.

**A. Lendle**, *Dreihundert Jahre Chinarinde*. Geschichtliche Übersicht. (Pharmaz. Ztg. 82. 879—81. 1/9. 1937.) HOTZEL.

**T. S. Patterson**, *Jean Beguin und sein Tyrocinium Chymicum*. (Annals Sci. 2. 243—98. 15/7. 1937.) MYLIUS.

**Paul Gavelle**, *Ursprünge der Salpetersäurefabrikation durch katalytische Oxydation von Ammoniakgas*. FOURCROY berichtet 1800 über einen Vers., bei dem durch Einw. von O<sub>2</sub> auf NH<sub>3</sub> im glühenden Porzellanrohr neben W. auch HNO<sub>3</sub> u. N<sub>2</sub> gebildet werden. Die ersten Berichte über katalyt. Rkk. werden 1817 von DAVY u. 1823 von DÖBEREINER u. von DULONG u. THÉNARD gegeben u. 1829 von BERZELIUS referiert. KUHLMANN nimmt 1838 ein Patent auf die Darst. von HNO<sub>3</sub> durch NH<sub>3</sub>-Oxydation in Ggw. von Metallen u. porösen Körpern, das zwar ziemlich unbestimmt abgefaßt ist, aber doch die wesentlichen Grundlagen des OSTWALDSchen Verf. enthält. (Ind. chimique 24. 160—62. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**Albert Passagèz**, *Ursprünge der Salpetersäurefabrikation durch katalytische Oxydation von Ammoniakgas*. Die von GAVELLE (vgl. vorst. Ref.) als Entdeckung von BOUILLON-LAGRANGE (1802) erwähnte Oxydation von NH<sub>3</sub> mit MnO<sub>2</sub> ist schon 1788 von MILNER gefunden worden, der auch schon erkannte, daß keine völlig stöchiometr. Rk. vorliegt, sondern daß auch bei längerem Überleiten von NH<sub>3</sub>-Luft- bzw. NH<sub>3</sub>-O<sub>2</sub>-Gemischen nitrose Gase entstehen, daß also MnO<sub>2</sub> bzw. MnO als Sauerstoffüberträger wirkt; ähnlich wirkt nach MILNER auch geglühtes FeSO<sub>4</sub>, während an Pb<sub>2</sub>O<sub>4</sub> keine Rk., an geglühtem Alaun Bldg. von O<sub>2</sub> u. Zers. von NH<sub>3</sub> erfolgt. Im Gegensatz zu einer früheren Unters. (C. 1935. II. 2169) hält Vf. somit MILNER für den ersten Entdecker eines katalyt. Verfahrens. — Gavelle bestreitet in einer Erwiderung, BOUILLON-LAGRANGE die Entdeckung der NH<sub>3</sub>-Oxydation mit MnO<sub>2</sub> zugeschrieben zu haben u. erkennt die Priorität von MILNER an, bezweifelt aber den katalyt. Charakter der Reaktion. (Ind. chimique 24. 313—14. Mai 1937.) R. K. MÜLLER.

**Albert Schröder**, *Beiträge zur Geschichte sächsischer Glashütten*. Die Glashütte zu Marienberg im Erzgebirge. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 507—08. 7/10. 1937.) MYLIUS.

**Fritz Fichtner**, *Dresdner Fayencen*. Geschichte der Dresdener Fayencefabrik (1708—1784). (Ber. dtsch. keram. Ges. 18. 333—42. 393—407. Aug. 1937. Dresden, Staatl. Porzellansammlung u. Staatl. Kunstgewerbemuseum.) PLATZMANN.

—, *Wer begann mit der Herstellung glasierten Sanitärporzellans?* Die Begründung der amerikan. Fabrikation glasierten Sanitärporzellans durch THOMAS MADDOCK (1818—1899). (Bull. Amer. ceram. Soc. 16. 384—86. Sept. 1937.) MYLIUS.

**Paul Bergsoe**, *Metallurgie und Technologie von Gold und Platin bei den Indianern in vorkolumbischer Zeit*. (Ing.-vid. Skrifter. Ser. A. Nr. 44. 44 Seiten 1937. Kopenhagen.) GEISZLER.

**Albrecht Schmidt**, *Zur Geschichte der Erfindung des Formaldehyd-Caseins*. A. SCHMIDT stellte 1894 zuerst wasserfestes Formaldehyd-Casein her, dessen Verwendung zur Erzeugung künstlicher Formmassen (Galalith) 1897 SPITTELER u. KRISCHE patentiert wurde. (Chemiker-Ztg. 61. 756—57. 18/9. 1937.) MYLIUS.

**J. Ruska**, *Über die von Abulqasim au-Zuhrāwī beschriebene Apparatur zur Destillation des Rosenwassers*. (Chem. Apparatur 24. 313—14. 10/10. 1937.) MYLIUS.

**H. Helfer**, *Zur Kulturgeschichte des Papiers*. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 12. 327—36. Juli/Nov. 1936.) MYLIUS.

**R. J. Forbes**, *Das Bitumen in den fünfzehn Jahrhunderten vor Drake (300—1860)*. Entw.-Geschichte des Bitumens u. seiner Anwendung. (Bitumen 7. 11. 28 Seiten bis 134. Jan. 1937. Amsterdam.) CONSOLATI.

**Nicholas D. Cheronis**, *Chemische Kriegführung im Mittelalter*. KALLINIKOS' „Präpariertes Feuer“. Die byzantin. Kriegführung bediente sich etwa seit Mitte des 7. Jahrhunderts n. Chr. mehrere Jahrhunderte hindurch mit großem Erfolg des „fl. Feuers“ (bzw. „Seefeuers“ oder „präparierten Feuers“), der streng geheim gehaltenen Erfindung eines um 650 lebenden Architekten KALLINIKOS aus Heliopolis. Nach dem Vf. des Aufsatzes bestand die Erfindung möglicherweise in einem Zusatz von Salpeter zu Gemischen von Schwefel, Pech, Petroleum, Ölen u. Harzen. Die Mischung wurde mit Hilfe einer Pumpe oder sonst irgendwie aus einem Rohr brennend herausgeschleudert. (J. chem. Educat. 14. 360—65. Aug. 1937.) MYLIUS.

**J. Zernike**, *Die Entdeckung der Vanadiumtinten*. Auf Grund verschied. literaturhistor. Unters. gelangt Vf. zu dem Schluß, daß BERZELIUS im Jahre 1835 die V-Tinte erfand u. die Erfindung dem holländ. Übersetzer seines Lehrbuches u. dem Herausgeber von „DINGLERS Journal“ mitteilte. Einige an WÖHLER gerichtete Briefe verblaßten; aus diesem Grunde wurde die Erfindung in späteren Auflagen des Lehrbuches weggelassen. (Analyst 62. 457. Juni 1937. Eindhoven, Holland.) ECKSTEIN.

Lavoisier, *Chimie élémentaire*. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (XXXVIII, 192 S.) 18 fr. Luxe: 50 fr.

Philipp Lenard, *der Vorkämpfer der deutschen Physik*. Reden u. Ansprachen bei d. Feierstunde anläßl. d. Vollendg. seines 75. Lebensjahres am 7. Juni 1937. Hrsg. v. Rudolf Georg Weigel. Karlsruhe: C. F. Müller. 1937. (22 S.) 8° = Karlsruher akad. Reden. 17. M. —.70.

Henri Luzuy, *Contribution à l'histoire de la pharmacie en Touraine*. Blois: A. Joannet. 1937. (VI, 168 S.) 8°.

[russ.] Dmitri Iwanowitsch Mendelejew, *Aufsätze*. Bd. 4. Herausgegeben von W. Je. Tischtschenko. Leningrad: Onti. 1937. (VIII, 561 S.) 12 Rbl.

J. R. Partington, *A short history of chemistry*. London: Macmillan. 1937. (400 S.) 7 s. 6 d.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

\* J. S. Anderson, R. H. Purcell, T. G. Pearson, A. King, F. W. James, H. J. Emeléus und H. V. A. Briscoe, *Eine Mikroschwimmermethode zum genauen Vergleich von Flüssigkeitsdichten und ihre Anwendung auf eine vorläufige Untersuchung der Verteilung von schwerem Wasser in gewissen Salzhydraten und anderen Materialien*. Die C. 1935. I. 2637 beschriebene Schwimmermeth. zum D.-Vgl. von Fl. wird verfeinert durch Verwendung eines kleineren Quarzglasschwimmers, durch geeignete Beobachtung der Schwebetemp. u. durch Verbesserung der Reinigung der zu untersuchenden Fl.-Proben, so daß an 2—5 ccm W., die aus einer ursprünglichen Probe von ca. 10 ccm nach der Reinigung erhalten werden, ein D.-Vgl. mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,2 \cdot 10^{-6}$  möglich ist. Ferner werden eine Schnellmeth. zum D.-Vgl. auf  $\pm 2 \cdot 10^{-6}$  sowie der zu den Messungen verwendete Thermostat von 0,001° Temp.-Konstanz beschrieben. —

\*) Schwerer Wasserstoff s. S. 3712, 3714, 3715, 3716, 3726, 3734.

Die D. einer Reihe von W.-Proben aus menschlichen u. tier. Krebsgeweben, sowie aus einigen natürlichen Salzhydraten u. von Verbrennungswasser von Stärke u. Algen wird bestimmt. — Der Austausch zwischen Deuterium aus schwerem W. u. dem an den Stickstoff gebundenen Wasserstoff von Harnstoff u. der Chlorhydrate von aliph. Aminen, von Anilin u. Pyridin ist innerhalb von 45 Min. bei ca. 40° vollständig, wobei der Deuteriumverteilungsquotient der gleiche wie für Ammoniumchlorid ist. — Kobaltamine (Dinitrotetrammin- u. Carbonatotetrammincobaltinitrat, Triäthylendiammincobaltichlorid) tauschen bei Zimmertemp. ihren Amminwasserstoff ebenfalls vollständig aus, bei Hexammincobaltichlorid geht dieser Austausch mit meßbarer Geschwindigkeit vor sich u. braucht einige Stdn. bis zur völligen Beendigung (er kann dabei durch Ausfällen des Komplexsalzes aus der Lsg. als unlösl. Quecksilberchloridverb. angehalten werden). Es ergibt sich daraus eine mögliche Erklärung der von BANKOWSKI (C. 1935. I. 3629) im Gegensatz zu ERLÉNMEYER u. GAERTNER (C. 1934. II. 3712) u. ERLÉNMEYER u. LOBECK (C. 1935. II. 3350) erhaltenen Vers.-Ergebnisse. — Bei der teilweisen Entwässerung von  $\text{CuSO}_4$  mit  $\text{D}_2\text{O}$ -haltigem Hydratwasser scheint bevorzugt leichter Wasserstoff im Monohydrat zurückgehalten zu werden, ferner scheint im festen Zustand bei etwa 100° zwischen dem „Monohydratwasser“ u. dem übrigen Hydratwasser Austausch stattzufinden. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1492—1501. Sept. London, Imperial College.)

REITZ.

**A. Keith Brewer** und **Oskar Baudisch**, *Die Isotopen von Kalium und Lithium im Saratogamineralwasser und Cryptozoon*. Nach BREWER (C. 1937. I. 781. 1361) ist das Häufigkeitsverhältnis  $^{39}\text{K}/^{40}\text{K}$  im Meerwasser u. in den meisten Mineralien konstant 14,20—14,25, während Kelp u. Agar an  $^{41}\text{K}$  merklich reicher sind. Vff. untersuchen nun das Verhältnis dieser Isotopen u. das der Isotope von Li u. Rb in alten Mineralbildungen mariner Pflanzen u. zwar in den in der Ozarkionperiode vor  $\frac{1}{2}$  Billionen Jahren am Meeresboden im Saratogagebiet (N. Y.) entstandenen Cryptozoon u. fossilen Algen u. vergleichen diese Werte mit denen für die überlagernden Schiefer u. die Saratogamineralwässer. Es ergab sich eine erhebliche Anreicherung von  $^{41}\text{K}$  im Mineralwasser. Die Konz. an Gesamt-K im Cryptozoon war sehr gering. Die überlagernden Gesteine wiesen das n. Isotopenverhältnis auf. Folgende Werte wurden gefunden: Mineralwasser: Geysir 13,85; Coesa 13,85; Hathorn 13,85; Cryptozoon: Undulatum 13,95; Proliferum 13,95; Trentonkalkstein 14,00; überlagernde Schiefer 14,20. Das Isotopenverhältnis  $^7\text{Li}/^6\text{Li}$  ist im Mineralwasser u. Cryptozoon = 11,8 in Übereinstimmung mit dem üblichen Wert 11,6—11,8. Der Rb-Geh. war allg. äußerst gering. Aus den nicht sehr genauen Bestimmungen ergab sich das vom üblichen nicht abweichende Verhältnis  $^{86}\text{Rb}/^{87}\text{Rb} = 2,6$ . Die hier angegebenen Vorkk. sind die bisher allein bekannten anorgan. Quellen, in denen  $^{41}\text{K}$  häufiger als n. ist. Da das  $^7\text{Li}$  nicht gleichzeitig angereichert ist, kann die  $^{41}\text{K}$ -Anreicherung nicht auf physikal. Wege vor sich gegangen sein — die Mineralquellen müssen vielmehr durch Schichten gehen, die sich aus Meerespflanzen gebildet haben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1578—79. Aug. 1937. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture; New York State Research Inst. of Hydrotherapy Saratoga Springs N. Y.)

THILO.

**I. M. Kolthoff** und **Henry C. Yutzy**, *Untersuchungen über das Altern frischer Niederschläge*. XIV. *Das Altern von Silberchlorid, wie es durch die Eindringgeschwindigkeit von Bromionen in den Niederschlag angezeigt wird*. (XIII. vgl. C. 1937. II. 2325.) Beim Schütteln  $\text{Cl}^-$ - u.  $\text{Br}^-$ -haltiger Lsgg. mit  $\text{AgCl}$ -Ndd. geht ein Teil des  $\text{Br}^-$  in die Ndd. über, die Eindringgeschwindigkeit des  $\text{Br}^-$  wird indessen nicht lediglich durch die Rekrystallisationsgeschwindigkeit des  $\text{AgCl}$  bestimmt. Im ersten Stadium der Alterung ist die Eindringgeschwindigkeit des  $\text{Br}^-$  in den Nd. ein guter Indicator für den Fortschritt des Alterungsvorganges, sofern man dem Syst. Gelatine zufügt. Mit wachsender Löslichkeit des Nd. in dem Alterungsmedium steigt die Alterungsgeschwindigkeit. Gelatine u. bes. „wool violet“ verzögern das Eindringen des  $\text{Br}^-$  in den Nd., ohne es indessen ganz zu verhindern. Die Alterungsgeschwindigkeit, wie sie durch das Einwandern des  $\text{Br}^-$  in den Nd. angezeigt wird, ist von der Ggw. von Gelatine unabhängig. — Vff. bestimmen weiterhin die Größe der Oberfläche eines 1 Jahr alten Nd. nach dem PANETHSchen Verf. unter Verwendung von radioakt. Chlorid als Indicator. — Wahrscheinlich findet der Austausch des  $\text{Br}^-$  der Lsg. mit dem Chlorid des Nd. nur in den Oberflächenschichten statt; unter Berücksichtigung dieser Beobachtung läßt sich die Oberfläche eines frischen  $\text{AgCl}$ -Nd. zu etwa 1% angeben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1634—39. Sept. 1937. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technology, School of Chemistry.)

WEIBKE.

\* **M. Volmer** und **G. Seydel**, *Über die Entwässerungsgeschwindigkeit des Manganoxalaldehydrats*. Zur Klärung des von TOPLEY u. SMITH (C. 1935. I. 3756) gefundenen eigenartigen Verlaufs der Zerfallsgeschwindigkeit des  $\text{Mn}(\text{COO})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  wird die Entwässerung erneut bei verschied. Wasserdampfdrucken durch Messung der Gewichtsabnahme mittels Mikrowaage verfolgt. Dabei konnten die experimentellen Ergebnisse von TOPLEY u. SMITH bestätigt u. ergänzt werden, ihre Erklärung mußte jedoch eine grundsätzliche Umgestaltung erfahren. Das Auftreten eines Minimums u. eines Maximums in der Geschwindigkeits-Druckkurve rührt von der Verschiedenartigkeit des Aggregatzustandes der neu entstehenden Anhydridphase in den verschied. Dampfdruckgebieten her. Durch thermochem. Unterss. konnte bestätigt werden, daß in den verschied. Dampfdruckbereichen strukturell verschied. Prodd. entstehen. Während die Hydratationswärme für im Hochvakuum gewonnene Präpp. calorimetr. zu 8500 cal/Mol bestimmt wurde, ergaben im W.-Dampf hergestellte Prodd. nur Hydratationswärmen von 6500 cal/Mol. Durch Röntgenunterss. wurde festgestellt, daß bei der Entwässerung in beiden Fällen das Hydratgitter vollkommen zerstört wird. Während jedoch das im W.-Dampf erhaltene Präp. aus Krystallen mit geordnetem Gitter besteht, zeigt das im Hochvakuum entwässerte Präp. nur ein außerordentlich verwachsenes Bild, das auf ein nichtkrystallines Prod. mit keinerlei Beziehung zum Anhydridgitter schließen läßt. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 153—71. Juni 1937. Berlin, Techn. Hochschule.) WEIBKE.

**W. Conard Fernelius** und **George W. Watt**, *Reaktionen der Lösungen von Metallen in flüssigem Ammoniak*. Zusammenfassende Darst. auf Grund von 415 Literaturangaben. (Chem. Reviews 20. 195—258. April 1937. Columbus, O., Univ., Department of Chemistry.) WEIBKE.

**H.-J. Schumacher**, *Homogene Katalyse durch Halogene*. (Vgl. C. 1937. I. 1085 II. 921.) Überblick über die Katalysen durch die Halogene unter bes. Berücksichtigung der durch belichtete Halogene sensibilisierten Reaktionen. (Angew. Chem. 50. 483—88. 3/7. 1937. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Chem.) ZEISE.

**Hugh S. Taylor** und **Georges G. Joris**, *Die charakteristischen Eigenschaften eines durch Magnesia aktivierten Kupferkatalysators*. Der Katalysator wurde durch gemeinsame Fällung von  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  u.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  im mol. Verhältnis 1:4 u. Red. des gewaschenen u. getrockneten Nd. im  $\text{H}_2$ -Strom dargestellt. Äthylen kann mittels dieses Katalysators bei 0° schnell hydriert werden, Bzl. bei 225°. Cyclohexan wird zwischen 330 u. 460° ohne sek. Rkk. zu Bzl. dehydriert; die Aktivierungsenergie der Rk. beträgt 8,6 kcal. Der Katalysator wirkt bei Rkk., welche die Sprengung der C—C-Bindung erfordern, schwächer als Ni;  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{H}_2$  werden oberhalb 400° langsam in  $\text{CH}_4$  umgewandelt. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 241—52. Juni 1937. Löwen [Louvain], Univ.) LINDENBAUM.

**S. Parthasarathy**, *Dispersion der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1937. I. 3104.) Nach der Meth. der Lichtbeugung an Ultraschallwellen wurden von folgenden Fil. bei den in ( ) genannten Temp. die Ultraschallgeschwindigkeiten für 3428 bzw. 14 478 kHz bestimmt: Bzl. 1284 bzw. 1290 (26,8°), Toluol je 1272 (30,9°), m-Xylol je 1302 (27,1°), Tetralin 1430 bzw. 1434 (30,3°),  $\text{CCl}_4$  907,4 bzw. 912,4 (27,6°), Amylacetat 1190 bzw. 1179 (27,2°). (Current Sci. 6. 55—56. Aug. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) FUCHS.

**A. Travers**, *Leçons de chimie, à l'usage des élèves de mathématiques spéciales et des étudiants des facultés des sciences*. I. Chimie générale. 2. ed. Paris: Vuibert. 1937. (VIII, 190 S.) 8°. 30 fr.

#### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**R. Ortvy**, *Das Problem der Wirklichkeit in der Physik*. (Current Sci. 5. 541—50. April 1937. Budapest.) SKALIKS.

**Ettore Majorana**, *Symmetrische Theorie des Elektrons und des Positrons*. Es wird die Möglichkeit gezeigt, zu einer völligen formalen Symmetrie der Quantentheorie des Elektrons u. des Positrons zu kommen durch einen neuen, variationsmäßigen Rechenvorgang, angewandt auf die DIRACschen Gleichungen. Die Bedeutung der DIRACschen Gleichungen erscheint etwas verändert, es hat keinen Sinn mehr, von Zuständen negativer Energie zu sprechen u. zu jeder Partikelart, bes. der neutralen, die Existenz von „Antipartikeln“, entsprechend den „Löchern“ negativer Energie, anzunehmen. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 171—84. April 1937.) BÜSSEM.

\*) Gleichgewichte u. kinet. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3733, 3734, 3735.

**Frank G. Dunnington**, *Eine  $e/m$ -Bestimmung für das Elektron nach einer neuen Ablenkungsmethode*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3089.) Die hier benutzte Meth. hat wesentliche Vorteile vor sonstigen. Die Beschleunigungsspannung braucht nicht gemessen zu werden, sie wird durch eine Frequenzmessung ersetzt, die viel genauer durchgeführt werden kann. Fehler durch Kontaktpotentiale können nicht entstehen, wie im einzelnen gezeigt wird. Wandaufladungen wurden dadurch vermieden, daß die Wände aus aufgedampftem Gold bestanden, das von Zeit zu Zeit erneuert wurde. Das Magnetfeld wurde sorgfältig mit einem Eichsolenoid geeicht. Der so erhaltene  $e/m$ -Wert ist:  $e/m_0 = (1,7597 \pm 0,0004) \cdot 10^7$  EME. Der angegebene Fehler geht auf ungenaue Kenntnis der eingehenden Konstanten zurück, der eigentliche Meßfehler ist dagegen verschwindend klein. Dieser  $e/m_0$ -Wert ist 0,125% größer als der kürzlich aus spektroskop. Daten angegebene, eine Abweichung, die außerhalb der Fehlergrenzen liegt. (Physic. Rev. [2] 52. 475—501. 1/9. 1937. Pasadena/California, Inst. of Techn.) KOLLATH.

**Maurice Cotte**, *Einfluß der Raumladung in der Elektronenoptik*. Vf. stellt die Differentialgleichungen für die Elektronenbahnen in elektr. u. magnet. Feldern auf für den Fall, daß die Wrkg. der Elektronenraumladung nicht vernachlässigt werden kann. Die Gleichungen enthalten das Potential, das aber selbst unbekannt ist, da es erst durch die Elektronenbahnen bestimmt ist. Als Lsg.-Weg wird daher ein Verf. der sukzessiven Approximation vorgeschlagen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 1933—35. 28/6. 1937.) RECKNAGEL.

**J. Howard Mc Millen** und **Gordon H. Scott**, *Ein magnetisches Elektronenmikroskop einfachen Aufbaus*. Beschreibung des Mikroskopes, das vorzugsweise zur Kathodenunters. dient. Beschleunigungsspannung 1—2 kV, Brennweite 2—20 cm. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 288—90. Aug. 1937.) BRÜCHE.

**J. J. Trillat** und **A. Hautot**, *Über das Verhalten eines Bündels monokineter Elektronen nach Durchdringung einer absorbierenden Folie*. Es wurde untersucht, ob ein sehr dünnes Bündel monokinet. Elektronen nach gerader Durchdringung absorbierender Filme einen Geschwindigkeitsverlust erlitten hat. Die Vers. ergaben, daß diejenigen Elektronen, die nach Durchdringung des Filmes ihre ursprüngliche Richtung beibehalten hatten, keinen Geschwindigkeitsverlust erlitten hatten u. monokinet. geblieben waren. (Ann. Physik [5] 30. 165—68. 27/8. 1937. Besançon, Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

**H. Schüler**, *Über eine quantitative Beziehung zwischen den magnetischen Momenten der Atomkerne*. (Vorl. Mitt.) Vf. zeigt, daß sich für die schweren Atomkerne ( $^{27}\text{Al}$ ,  $^{41}\text{K}$ ,  $^{46}\text{Se}$ ,  $^{85}\text{Rb}$ ,  $^{87}\text{Rb}$ ,  $^{115}\text{In}$ ,  $^{121}\text{Sb}$ ,  $^{123}\text{Sb}$ ,  $^{209}\text{Bi}$ ) mit ungeradem Proton, die zu jedem mechan. Moment  $i$  gehörenden größten u. kleinsten magnet. Momente  $\mu$  des Gesamtkerns durch folgende einfache Beziehung darstellen lassen:  $(\mu_p - \mu)/\mu = C$ , wobei  $\mu_p$  das magnet. Moment des ungeraden Protons  $\mu_p = \mu_{P_e} \pm \mu_{P_s}$  u.  $i = P_e$  (Umlauf)  $\pm P_s$  (Spin) ist. Die Konstante  $C$  besitzt den Wert 0,38. Die Übereinstimmung mit der Beobachtung ist gut. Die Abweichungen liegen für alle Kerne bis auf Bi unter 8%. (Z. Physik 107. 12—14. 13/9. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Physik.) GÖSSLER.

**William D. Harkins**, *Das Kernausschlußprinzip und die Neutron-Protonbande*. (Vgl. C. 1937. I. 3280.) Vf. gibt eine Zusammenfassung über die Beobachtungen der Neutron-Protonbande vom Standpunkt der Kernstabilitätsbeziehungen. (Physic. Rev. [2] 52. 39. 1/7. 1937. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

**Georges Mano**, *Über die Beziehung zwischen der kinetischen Energie und der Reichweite der Protonen. Künstliche Umwandlungen*. Die genauen Messungen der Atommassen von BAINBRIDGE u. JORDAN ermöglichen eine Bestätigung der Berechnungen des Vf. über die Reichweite der schnellen Protonen als Funktion ihrer anfänglichen kinet. Energie. Es werden folgende 4 künstliche Umwandlungen betrachtet, u. zwar sind diese die einzigen, bei denen schnelle Protonen frei werden u. deren Massen ausreichend bekannt sind:  ${}^6\text{Li} + {}^2\text{H} \rightarrow {}^7\text{Li} + {}^1\text{H}$ ;  ${}^{10}\text{B} + {}^2\text{H} \rightarrow {}^{11}\text{B} + {}^1\text{H}$ ;  ${}^{12}\text{C} + {}^2\text{H} \rightarrow {}^{13}\text{C} + {}^1\text{H}$  u.  ${}^{14}\text{N} + {}^2\text{H} \rightarrow {}^{15}\text{N} + {}^1\text{H}$ . Die M. von  ${}^6\text{Li}$  wird aus derjenigen von  ${}^7\text{Li}$  unter Benutzung des Verhältnisses von  ${}^7\text{Li}$ :  ${}^6\text{Li}$  erhalten, was mittels Bandenspektren bestimmt wird. Die für  ${}^{12}\text{C}$  angegebenen At.-Geww. von 12,00428 ( $\pm 17$ ) u. 12,00402 ( $\pm 17$ ) werden aus den beiden Dubletts der verschied. Massen erhalten. Die Werte der Massen, die an den angegebenen Kernrk. teilnehmen, ermöglichen die Berechnung der durch diese Rkk. freiwerdenden Energie nach der EINSTEINischen Äquivalenzgleichung. Da die anfängliche Energie der Beschleußungsdeutonen bekannt ist, kann

die kinet. Energie berechnet werden, die den Umwandlungsprotonen übertragen wird. Es werden die Umwandlungsprotonen untersucht, die unter rechtem Winkel in bezug auf die einfallenden Deutonen emittiert werden. Die sich unter diesen Bedingungen ergebende anfängliche kinet. Energie der Protonen wird bestimmt. Die Verss. zeigen, daß die Übereinstimmung der korrigierten experimentellen Reichweite der Protonen mit der berechneten Reichweite befriedigend ist u. keine systemat. Abweichung aufweist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1244—46. 26/4. 1937. Paris.) G. SCHMIDT.

F. A. Heyn, *Die durch schnelle Neutronen nach der Reaktion ( $n, 2n$ ) induzierte Radioaktivität.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1937. I. 1089), die gezeigt haben, daß 2 Neutronen aus dem Kern ausgelöst werden, wenn Cu u. Zn mit schnellen Neutronen beschossen werden, versucht Vf. die von BOTHE u. GENTNER (C. 1937. II. 1307) beobachteten akt. Isotope mit schnellen Neutronen aus einer Li +  $^2\text{H}$ -Quelle nach der Rk. ( $n, 2n$ ) zu erhalten. Im Falle von Mo wird eine starke Aktivität mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 21 Min. beobachtet. Mit langsamen Neutronen zeigt sich eine 25 Min.-HZ., woraus hervorgeht, daß diese Aktivitäten nicht ident. sind. Bei der Bestrahlung einer Ag-Schicht werden die ebenfalls von BOTHE u. GENTNER beobachteten HZZ. von 24 Min. u. 2,4 Min. gefunden. Die in Br induzierte Aktivität zeigt 2 HZZ., eine von 18 Min. u. eine von etwa 5 Minuten. Bei Sb wird eine starke Aktivität mit einer HZ. von  $17 \pm 1$  Min. beobachtet. Bei längerer Bestrahlung einer Schicht von reinem Metall. Ta wird nur eine sehr schwache Aktivität erhalten, deren HZ. nicht festgestellt werden konnte. Im Falle von Te wird eine starke Aktivität mit einer 60 Min.-HZ. festgestellt. Die vom Vf. verwendete Anordnung arbeitet bei einer Spannung von 250 kV u. fast reinem Deuterium. Die Bldg. von  $\gamma$ -Strahlen ist daher ausgeschlossen. Se wird bei Beschießung mit schnellen Neutronen stark aktiv. Die HZ. beträgt 56 Minuten. Mit langsamen Neutronen wird eine HZ. von 22 Min. gefunden. Bei der Beschießung von Cd mit schnellen Neutronen zeigen sich 2 HZZ., eine von 200 Min. u. eine von etwa 20 Minuten. Diese Aktivitäten können  $^{109}\text{Cd}$  u.  $^{116}\text{Cd}$  zugeschrieben werden. Hg liefert eine HZ. von  $43 \pm 1$  Min. bei Beschießung mit schnellen Neutronen. Mit langsamen Neutronen wird diese HZ. nicht beobachtet. Es wird sichergestellt, daß der akt. Kern ein Hg-Isotop ist. Im Falle von Tl wird mit schnellen Neutronen eine HZ. von 4,1 Min. erhalten. Da eine HZ. von 4 Min. bereits mit langsamen Neutronen beobachtet worden ist, kann diese Aktivität  $^{204}\text{Tl}$  zugeschrieben werden. (Nature [London] 139. 842. 15/5. 1937. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) G. SCH.

J. J. Livingood und G. T. Seaborg, *Radioaktive Antimonisotope.* Von verschied. Beobachtern wurde aus Sb eine akt. Substanz von 13—17 Min. Halbwertszeit (HZ.) erhalten, die sie dem  $^{120}\text{Sb}$  zuschrieben. [Vgl. BOTHE u. GENTNER (C. 1937. II. 1307) u. HEYN (vgl. vorst. Ref.)] Vff. bestrahlten Sb mit Neutronen u. Deutonen aus dem Cyclotron u. fanden 2  $\beta$ -akt. Substanzen mit einer HZ. von 60 u. 2,5 Tagen, die auf Grund chem. Abtrennung Sb-Isotopen u. zwar dem  $^{121}\text{Sb}$  u.  $^{123}\text{Sb}$  zuzuschreiben sind. Die HZ. von 13—17 Min. muß daher tatsächlich dem  $^{120}\text{Sb}$  angehören. Bestätigt wird diese Annahme durch den Befund, daß  $^{120}\text{Sb}$  beim Bestrahlen von Sb mit schnellen Neutronen entsteht. Es emittiert Positronen u. hat eine HZ. von 16 Minuten. Ein chem. identifiziertes Sb-Isotop derselben HZ. entsteht beim Bestrahlen von Sn mit Deutonen nach  $^{119}\text{Sn} (d, n) ^{120}\text{Sb}$ . (Physic. Rev. [2] 52. 135—36. 15/7. 1937. Berkeley, Univ. of California.) THILO.

J. J. Livingood, F. Fairbrother und G. T. Seaborg, *Radioaktive Isotopen von Mangan, Eisen und Kobalt.* Vff. berichten über Verss. zur Aktivierung von Mn, Fe u. Co mit 5,5 MeV-Deutonen (20—60 Mikro-Amp.-Std.) u. von Co mit Neutronen. Die Aktivität der chem. abgetrennten Fraktionen wurde mit einem Elektroskop nach LAURITSEN gemessen. 1.  $\beta$ -akt., mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 40 Tagen abfallendes Fe wurde gefunden in der mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  mehrmals als  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  gefällt oder als  $\text{FeCl}_3$  mit Äther extrahierten Fe-Fraktion von mit Deutonen bestrahltem Fe oder mit Neutronen bestrahltem  $\text{CoO}$ . Die Neutronen waren im Cyclotron aus  $\text{Be} + ^2\text{H}$  hergestellt. Unter den Bedingungen des Experimentes ließ sich im bestrahlten  $\text{CoO}$  das früher von ANDERSEN (C. 1937. I. 1090) beim Bestrahlen von Fe mit Neutronen erhaltene Fe-Isotop mit einer HZ. von 3 Tagen nicht nachweisen. In dem mit Deutonen bestrahlten Fe war das 3 Tage-Fe bestimmt nicht vorhanden. 2. Ein Positronen aussendendes Co mit HZ. = 18,0 Stdn. wurde, in Übereinstimmung mit der von DARLING u. Mitarbeitern angegebenen HZ. = 18,2 Stdn., in der Co-Fraktion von mit Deutonen bestrahltem Fe beobachtet. In der Co-Fraktion waren außerdem Positronen u. Elektronen aussendende Substanzen anwesend, die eine scheinbare HZ. von 100—200 Tagen

hatten u. sicher aus dem von SAMPSON u. Mitarbeitern (C. 1936. II. 3980) beobachteten Co-Isotop mit der HZ. = ca. 1 Jahr u. einem kürzerlebigen, Positronen aussendenden Co-Isotop bestand. In der Co-Fraktion des mit Neutronen bestrahlten CoO wurde ebenfalls die HZ. von ca. 1 Jahr gefunden. Außerdem bildet sich aus dem CoO mit Neutronen eine  $\beta$ -akt. Substanz mit einer HZ. = 11 Minuten. 3. In der Mn-Fraktion des mit Deutonen bestrahlten Fe wurde ein Positronenstrahler mit der HZ. = ca. 5 Tage u. ein Elektronenstrahler mit einer HZ. von mehreren Monaten beobachtet. Außerdem fand sich darin ein Stoff mit einer HZ. von 21 Min., den auch DARLING u. Mitarbeiter (l. c.) beobachteten. Im Gegensatz zu dem Befund von DARLING war aber in der Mn-Fraktion auch nach Bestrahlen von reinstem Fe ein Elektronenstrahler mit der HZ. = 2,5 Stdn. anwesend, der nach der Rk.  $^{56}\text{Fe}(n, p)^{56}\text{Mn}$  entsteht, da bei der Umwandlung von Fe in Co eine große Menge von Neutronen auftritt. Entsprechend wird die 2,5 Stdn.-Aktivität auch in einem zweiten Fe-Stück gefunden, das außerhalb des Deutonenstrahles neben dem eigentlich bestrahlten Fe-Schirm angebracht war. Ein Positronen emittierendes Mn-Isotop mit der HZ. = 46 Min. entsteht auch aus Cr mit Deutonen. (Physic. Rev. [2] 52. 135. 15/7. 1937. Berkeley, Univ. of California.) THILO.

**A. Eckardt**, *Über die Entstehung radioaktiver Elemente bei der Beschöpfung von Lithium und Magnesium mit Th C'  $\alpha$ -Strahlen*. Künstliche Erzeugung radioakt. Atomkerne mit Hilfe von  $\alpha$ -Strahlen ist bisher bei den Elementen B, N, F, Na, Mg, Al, P u. Si beobachtet worden. Vf. untersucht jetzt eingehend das Verh. von Li u. Mg gegen  $\alpha$ -Strahlen (Th C') unter bes. Vorsichtsmaßnahmen. Metall. Li wurde 10 Min. lang mit  $\alpha$ -Strahlen von 8 cm Reichweite bestrahlt u. anschließend mit einem Spitzenzähler auf emittierte Elektronen u. Positronen untersucht. Eine Aktivität konnte aber nicht nachgewiesen werden, obgleich die Bldg. von  $^4_{10}\text{Be}$  u.  $^9_{9}\text{B}$  energet. möglich sein sollte, von denen das  $^4_{10}\text{Be}$  allerdings nicht radioakt. zu sein braucht. Bei Mg konnten von den drei möglichen akt. Kernen  $^{27}_{14}\text{Si}$ ,  $^{28}_{13}\text{Al}$  u.  $^{29}_{13}\text{Al}$  die beiden ersten mit dem Spitzenzähler nachgewiesen werden. Ihre Halbwertszeiten wurden zu 7,6 u. 2,2 Min. ermittelt. Durch Aufnahme der Teilchenbahnen in einer im Magnetfeld befindlichen Nebelkammer wurden die Geschwindigkeitsspektren der Elektronen (aus Al) u. Positronen (aus Si) untersucht. Bei den Elektronen waren 2 Gruppen vorhanden, von denen die erste, stärkere eine obere Grenze der Energieverteilung bei 2,29, die zweite, schwächere bei  $3,86 \cdot 10^6$  eV hatte. Die Positronen hatten ihre obere Grenze der Energieverteilung bei  $2,00 \cdot 10^6$  eV. (Ann. Physik [5] 29. 497—513. Juli 1937. Kiel, Univ.) THILO.

**C. F. v. Weizsäcker**, *Über Elementumwandlungen im Innern der Sterne*. I. Vf. prüft die Vereinbarkeit der Aufbauhypothese mit den Grunderfahrungen über die Energieerzeugung in den Sternen u. über die Häufigkeit der chem. Elemente. Hierbei zeigt sich, daß die Temp. im Sterninnern zur Auslg. von Kernrk. genügen, bei denen H zu höheren Elementen aufgebaut wird. Diese Rkk. werden als der einzige Ursprung zusammengesetzter Kerne u. die einzige Energiequelle der Sterne gedeutet. Die Energieerzeugung genügt, um die Ausstrahlung der Sonne in  $10^{11}$  Jahren zu decken. Die Entstehung der leichtesten Elemente ist direkt möglich. Die schwereren Elemente können durch Neutronen erzeugt werden. Alle merklich häufigen Rkk. werden durch Wasserstoff therm. Energie ausgelöst. Es kommen Aufbau- u. Abbaurkk. vor, deren Auftreten durch ein energet. Kriterium geregelt ist. Es gibt keinen Aufbauweg, der die Abbauprozesse umgeht; daher bewirkt die Protonenanlagerung keinen Höheraufbau, sondern eine Vermehrung der Anzahl leichter Kerne. Neutronen können durch Rkk. schwerer H-Isotope untereinander erzeugt werden. Der genaue Verlauf der Rkk. hängt von den bisher nicht bekannten Eigg. der Kerne der Massenzahl 5 ab. In allen Fällen ergeben sich Rk.-Cyclen, bei denen  $\alpha$ -Teilchen die Entstehung gewisser anderer leichter Kerne katalysieren. Ein Modellprozeß, der die Eigg. dieser Cyclen in einfachster Weise vereinigt, ist: 1.  $^4_2\text{He} + ^1_1\text{H} = ^5_3\text{Li}$ ; 2.  $^5_3\text{Li} \rightarrow ^4_2\text{He} + \beta^+$ ; 3.  $^4_2\text{He} + ^1_1\text{H} = ^5_2\text{He} + ^1_2\text{D}$ . Die Deutonen können durch den Prozeß  $^4_2\text{He} + ^1_2\text{D} = ^3_2\text{He} + ^1_0\text{n}$  Neutronen erzeugen; jedenfalls werden sie zu neuen  $\alpha$ -Teilchen aufgebaut. Wegen des GAMOW-Faktors spielen sich die Rkk. nur in der Gegend hoher Temp., also in der Nähe des Sternmittelpunktes ab. Die Neutronenerzeugung kann zum Aufbau der schweren Elemente hinreichen, wenn alle schweren Kerne zusammen etwa 100-mal seltener sind als He. Die Bedingungen des Aufbaues werden im einzelnen untersucht. Anschließend werden noch behandelt: die Abnahme der Häufigkeit mit wachsendem At.-Gew., die Auszeichnung von Teilchen gerader Kernladung u. M., die Seltenheit der leichten Elemente unterhalb des Sauerstoffs, die Häufigkeit von Fe,

die Isobarenpaare, die Häufigkeit von Pb. Der Zustand eines Sterns sollte durch M. u. H.-Geh. bestimmt sein. Die Stabilität gegen Pulsationen wird auf die Verzögerung der Energieerzeugung infolge der eingeschobenen  $\beta$ -Zerfälle zurückgeführt. Der hypothet. Entw.-Gang eines n. Sterns wird skizziert. (Physik. Z. **38**. 176—91. 15/3. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Physik.)

G. SCHMIDT.

**J. Clay und K. Oosthuizen**, *Die absolute Intensität der Ionisation in Argon durch Höhenstrahlung am Meeresspiegel*. (Vgl. C. 1937. II. 2787.) Mit einer bereits früher beschriebenen Anordnung bestimmen Vf. die Ionisation in Ar bei Drucken zwischen 38 u. 1 at unter Schichten von 12 cm u. 56 cm Fe. Die auf den Wert für 1 at red. Intensität beträgt 1,58 Ionen unter 12 cm Fe u. 1,46 Ionen unter 56 cm Fe. Die Energie der von den Fe-Wänden ausgelösten Elektronen ist geringer unter 56 cm Fe (maximale Reichweite 45 cm) als unter 12 cm Fe (maximale Reichweite 54 cm). (Physica **4**. 527—30. Juli 1937. Amsterdam, Naturkundig Labor.)

G. SCHMIDT.

**Joseph Kaplan**, *Die Herstellung von Röhren mit „Nordlichtnachleuchten“*. (Vgl. C. 1937. I. 4901.) Die verglichenen Verss. von CARIO u. STILLE (C. 1936. II. 3880), die Resultate des Vf. über das Nachleuchten zu reproduzieren, haben den Vf. zu einer Wiederholung einiger der früheren Unterss. veranlaßt u. speziell zu einem eingehenden Studium der Herst. von Röhren, die diese Leuchterscheinung zeigen. Die dabei erhaltenen Spekttra zeigen deutlich drei verschied., aufeinander folgende Stadien des Nachleuchtens, wenn der N<sub>2</sub> reiner wird, die vom Vf. als Cyanstadium, als Cyan-N<sub>2</sub>-Mol.-Ionstadium u. als Stadium des Nachleuchtens in reinem N<sub>2</sub> („Nordlichtzustand“) genannt werden. Das „Nordlichtnachleuchten“ zeigt eine bemerkenswerte Abhängigkeit vom Druck. (Physic. Rev. [2] **52**. 254. 1/8. 1937. Los Angeles, Univ. of California.)

KOLLATH.

**J. Kaplan**, *Die Entstehung der Ionen im Glimmlicht*. Es wird auf Grund der bisher vorliegenden Erfahrungen an Entladungen, die das Nachleuchten zeigen, versucht, eine Hypothese über die Entstehung der Ionen in diesem Nachleuchten aufzustellen, um dem Problem der Entstehung u. des Verschwindens der Ionen in den hohen Atmosphärenschichten beizukommen. Das starke Hervortreten der grünen Glieder der ersten positiven Bande u. die Intensitätsverteilung im zweiten positiven Syst. wird Stößen zwischen Mol.-Ionen u. metastabilen Moll. oder n. Moll. zugeschrieben. Diese Hypothese ermöglicht verschied. Voraussagen betreffs der Intensitätsänderung mit dem Druck sowie Voraussagen von bisher nicht beobachteten Banden. (Physic. Rev. [2] **52**. 257. 1/8. 1937. Los Angeles, Univ. of California.)

KOLLATH.

**Joseph Kaplan**, *Messung der Drucke in der oberen Atmosphäre*. Bei spektroskop. Unterss. des Nordlichtnachleuchtens (auroral afterglow) in reinem N<sub>2</sub> bei Drucken von 1—0,01 mm wurde beobachtet, daß das Verhältnis der Intensität des ersten negativen Bandensyst. zu der des zweiten positiven Syst. sich allmählich mit dem Druck ändert. Die ersten negativen Banden, die von dem Mol.-Ion herrühren, nahmen an Intensität zu, bis bei dem niedrigsten Druck, bei dem das Nachleuchten noch photograph. erfaßt werden konnte, das Spekt. fast ausschließlich Banden aufwies, die dem ionisierten Mol. zuschreiben waren. Vf. ist der Meinung, auf Grund dieser Beobachtung die Drucke in der oberen Atmosphäre bestimmen zu können. (Nature [London] **139**. 1112. 26/6. 1937. Los Angeles, Univ. of California.)

GOTTFRIED.

**Lévy Herman**, *Die Absorption des Sauerstoffs an der Grenze des Sonnenspektrums*. Es ist bekannt, daß die Grenze des UV-Spekt. der Sonne durch die Ozonabsorption gegeben ist, die sich von 2200—3000 Å erstreckt. Außerdem existiert in diesem Gebiet noch eine schwache O<sub>2</sub>-Absorption, deren Anteil zur Begrenzung des UV-Spekt. der Sonne untersucht wird. Es wird deshalb die O<sub>2</sub>-Absorption in einem Rohr von 100 m Länge u. einem Druck von 27,7 kg pro qcm bestimmt. Folgende neue Banden werden gefunden: 2832, 2842, 2855, 2904, 2913, 2924 Å u. eine diffuse Bande zwischen 2990 u. 3017 Å. Hierfür wurden die Absorptionskoeff. bestimmt. Überträgt man diese Ergebnisse auf die Verhältnisse der Atmosphäre, so zeigt sich, daß der Beitrag der Sauerstoffabsorption zur Schwächung der Sonnenstrahlung im Gebiet von 2800 bis 3000 Å prakt. Null ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1035—37. 31/3. 1937.)

GÖSSLER.

**Arlett Tournaire-Vassy**, *Relativmessung der Absorptionskoeffizienten des Ozons im Bereiche der Chappuisbanden*. Die Absorptionskoeff. des im Gemisch mit O<sub>2</sub> vorhandenen O<sub>3</sub> werden zwischen 4600 u. 6695 Å unter Verwendung eines H<sub>2</sub>-Entladungsrohres u. eines Quarzspektrographen (Dispersion: 20 Å/mm bei 3300 Å) bzw. einer Glühlampe u. eines Spektrographen mit kleinerer Dispersion (32 Å/mm im Grün)

wie folgt ermittelt: Eine Aufnahme des ultravioletten Spektr. ergibt mit Hilfe der von TSI-ZÉ u. SHIN-PIAW (C. 1933. I. 1083) gemessenen Absorptionskoeff. im Ultraviolett die red. O<sub>3</sub>-Schichtdicke in der einen Achsenrichtung eines Röhrenkreuzes, das mit dem Gasgemisch gefüllt u. durch Quarzscheiben verschlossen ist. Da die andere, vom Licht der Glühlampe durchsetzte Achse 4-mal so lang wie die erste ist, ist die Schichtdicke des O<sub>3</sub> hier 4-mal größer. Auf Grund einer Aufnahme des Absorptionsspektr. im Sichtbaren ergeben sich dann die Absorptionskoeff. in diesem Gebiet. Die Best. der opt. Schichtdicke erfolgt nach einer graph. Methode. Die verwendete Dispersion ermöglicht auf diesem Wege die Angabe der Absorptionsmaxima. Die Ergebnisse sind tabellar. dargestellt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 1413—14. 10/5. 1937.) ZEISE.

C. W. Ufford, *Linienstärken in Neon I*. Vf. berechnet die Intensitäten für die Übergänge  $2p^5 4p - 2p^5 4s$  des Ne I-Spektr. für den Zwischentypus der Kopplung, wobei die elektrost. u. die Spinbahnwechselwirkungen berücksichtigt werden. (Astrophysic. J. 85. 249—50. April 1937. Allegheny College.) GÖSSLER.

Marcel Laporte, *Erzeugung von weißem Licht durch die Elektroluminescenz des Xenons*. Das von einer X-Röhre, die in der C. 1937. I. 2745 beschriebenen Art betrieben wurde, ausgesandte Licht wurde zugleich mit dem Licht des Hg- u. des Kohlebogens mit einem Quarzspektrographen untersucht. Das Spektr. des X-Lichtes ist im Sichtbaren u. im UV kontinuierlich. Unter günstigen Umständen heben sich nur voneinander entfernte sehr schwache Linien davon ab. Entgegen der Voraussicht scheint die Steigerung der Stromdichte die Unterdrückung des Linienpektr. nicht zu begünstigen. Die Übereinstimmung des Kohlebogenspektr. mit dem Spektr. des weißen Lichtes wurde bis zu der Grenze der Durchlässigkeit des Pyrexglases bei 3200 Å festgestellt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 1240—42. 26/4. 1937.) KUTZ.

Willy A. Lub, *Das optische Spektrum von Actinium*. Das bisher nicht bekannte Linienpektr. des Ac wird mit Hilfe von 2 verschied. reinen Ac-haltigen Lanthanoxydpräpp. (von derselben Muttersubstanz) gesucht, unter Verwendung eines kondensierten Funkens, der nach einer von DEMARÇAY angegebenen Meth. zwischen einem Pt-Draht u. einem in eine Lsg. des Ac-Präp. getauchten Pt-Drahtnetz überspringt. Das Lanthanoxyd wird als Nitrat gelöst. Die Konz. der Lsg. beträgt 1%, die Konz. des Ac  $\frac{1}{10\,000}$ . Für jede Aufnahme des Spektr. werden nur  $3 \cdot 10^{-6}$  g Ac benötigt. Die Aufnahmen werden zwischen 5850 u. 3850 Å mit einem STEINHEIL-Spektrographen mit 3 Glasprismen (Dispersion: 9,3 Å/mm bei 4400 Å, 6,4 Å/mm bei 4050 Å) durchgeführt. Im Ultraviolett wird ein Quarzspektrograph von HILGER benutzt. Es werden 700 Linien gemessen, darunter 7 ziemlich intensive Linien, die sich nicht im Spektr. eines dritten, ca. 20 000-mal schwächer aktivierten Präp. finden, die aber nicht auf Verunreinigungen beruhen können. Diese neuen Linien liegen bei 4812,25, 4413,17, 4386,37, 4359,09, 4179,93, 4168,40 u. 4088,37 Å. Diese Linien lassen sich keinem anderen in jenen Präpp. vorhandenen Element als dem Ac zuschreiben. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 1417—18. 10/5. 1937.) ZEISE.

Ernst Olsson, *Die induzierte Prädissoziation des Tellurmoleküls unter dem Einfluß starker magnetischer Felder*. Vf. untersucht den Einfl. eines starken Magnetfeldes auf das Absorptionsspektr. des Te-Moleküls. Der benutzte Elektromagnet von BELLEVUE liefert ein Magnetfeld von 45 000 Gauß. Die Spektren wurden mit einem Zweiprismenspektrographen von COJAN-HUET (Dispersion  $\sim 20$  Å/mm) aufgenommen. Vf. findet, daß sich das Absorptionsspektr. von Te<sub>2</sub> unter der Einw. des Magnetfeldes sehr deutlich ändert. Bei einigen Banden wird die Intensität wesentlich stärker verändert als bei anderen. Zum Schluß werden die Messungen verglichen mit den Ergebnissen über die induzierte Prädissoziation bei Ggw. von Fremdgasen. Die Ergebnisse stimmen nicht überein. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 1182—84. 19/4. 1937.) GÖSSLER.

K. W. Meissner und K. F. Luft, *Das Spektrum von Natrium I bei hoher Auflösung und die Struktur der <sup>2</sup>D-Terme*. (Vgl. C. 1937. II. 2954.) Ausführlichere Arbeit, die aber mit der früheren Mitt. inhaltlich im wesentlichen übereinstimmt. Die ausgezeichnete Schärfe der nach der beschriebenen Atomstrahlmeth. erzeugten Na I-Linien erlaubt die Anwendung erheblicher Etalondistanzen, so daß bei hohem Auflsg.-Vermögen eine Meßgenauigkeit von  $\pm 0,0005$  Å erreicht werden kann. Während aus den älteren Arbeiten nur indirekte Schlüsse bzgl. der Struktur der D-Terme gezogen werden können, die auf gewisse Widersprüche führen, werden durch die genaue Best. der Aufspaltung des Terms  $3^2P$  u. durch den unmittelbaren Nachw. der Satelliten die Ver-

hältnisse völlig geklärt. (Ann. Physik [5] 29. 698—712. 14/7. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

**K. W. Meissner** und **E. Ebbinghaus**, *Zur Kenntnis des Natriumspektrums*. Eine von MEISSNER u. LUFT (vgl. vorst. Ref.) gefundene starke Abweichung von den Wellenlängenmessungen von DATTA (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 99 [1921]. 69) veranlaßt die Vff., frühere interferometr. Aufnahmen nunmehr auszumessen. Das Spektr. wurde in der positiven Säule eines mit Na beschickten Entladungsröhres aus Duranglas erzeugt, das mit He gefüllt war (ca. 5 mm Hg) u. in einem elektr. Ofen auf 300—400° erhitzt wurde. Der mittlere Teil des Entladungsröhres wurde in Längsdurchsicht beobachtet. Die Aufnahmen erfolgten mit einem 2-Prismenapp., wobei sich das Etalon außerhalb befand, Etalonabstände: 3, 10 u. 16 mm; bei dem letzten Abstand waren die Linien schon recht unscharf. Die auf die grüne Ne-Linie bezogenen Wellenlängen (Genauigkeit  $\pm 0,003 \text{ \AA}$ ) von 6 Dubletts zwischen 5688 u. 4497  $\text{\AA}$  im Atomstrahlspektr. wurden mit den im Spektr. des GEISZLER-Röhres gemessenen Wellenlängen verglichen; die Abweichungen lagen größtenteils innerhalb der Fehlergrenzen. Eine bei der Linie 5688  $\text{\AA}$  auftretende relativ große Differenz wurde vermutungsweise auf die Schwerpunktsverschiebung durch den Satelliten zurückgeführt. Die Schwingungszahldifferenzen der Dublettkomponenten sind für die 1. Nebenserie ein wenig größer als für die 2. Nebenserie; hieraus kann bereits auf die verkehrte Lage der D-Terme geschlossen werden. — Die Messungen zeigen, daß eine Glimmentladung der verwendeten Art gegenüber dem Atomstrahl keine oder nur eine sehr kleine Wellenlängenverschiebung ergibt. (Ann. Physik [5] 29. 713—14. 14/7. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Phys. Inst., u. Ludwigshafen a. Rh., I.-G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ZEISE.

**K. W. Meissner** und **W. Weinmann**, *Zur Kenntnis der Bergmannserie des Caesiums*. In Ergänzung einer früheren (Ann. Physik [4] 65 [1921]. 378) Unters. wird das im Ultrarot (bei ca.  $1 \mu$ ) liegende Grundglied der BERGMANN-Serie des Cs:  $\nu = 5^2D_{3/2}^{1/2}, 4^2F_{3/2}^{1/2}$  interferometr. ausgemessen. Als Lichtquellen dienen zunächst GEISZLER-Röhren, mit metall. Cs u. He von ca. 5 mm Hg-Druck gefüllt, sowie bei den eigentlichen Messungen (die Intensität der erwähnten Lichtquelle erweist sich als ungenügend) eine Cs-Lampe von OSRAM. Mit letzterer wird das vollständige  $4^2F$ -Dublett durch 12-std. Belichtung erhalten, wobei auch der schwache Begleiter genügend stark herauskommt. Die mit dieser Lichtquelle erzeugten Linien sind aber erheblich unschärfer als die mit der GEISZLER-Röhre erhaltenen Linien. Als Normale dient die Ar-Linie 8115,309  $\text{\AA}$ . Die absol. Meßgenauigkeit der Wellenlängen wird auf  $\pm 0,003 \text{ \AA}$  geschätzt; die relative ist erheblich größer. Da sich der Satellit auf der kurzwelligen Seite der Hauptkomponente findet, liegt auch bei dem  $4F$ -Term des Cs eine verkehrte Anordnung vor ( $4^2F_{3/2}^{1/2} < 4^2F_{1/2}^{1/2}$ ). Mit den gefundenen Wellenzahlen u. den früher erhaltenen Werten der Terme  $5^2D_{3/2}^{1/2}, 4^2F$  werden  $4F$ -Terme berechnet. Die nunmehr bekannten  $F$ -Aufspaltungen  $\Delta m F$  für die Werte  $m = 4-10$  sind zusammengestellt. (Ann. Physik [5] 29. 758—60. 14/7. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

**F. H. Spedding**, *Weitere Beziehungen zwischen Absorptionsspektren der seltenen Erden und ihrer Krystallstruktur*. (Vgl. auch C. 1937. I. 2549 u. folgendes Referat.) Es werden die Absorptionsspektren einiger homologer Reihen von isomorphen seltenen Erdverbb. aufgenommen u. zwar  $R_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ ,  $RCl_3 \cdot 6 H_2O$  bzw.  $RCl_3 \cdot 7 H_2O$  mit Gd, Er, Pr, Nd, Ce u. La. Die Term-aufspaltung ist im Sulfat u. Chlorid die gleiche, wenn die Umgebung in beiden Fällen ident. ist, also z. B. beim Gd-Sulfat-8-hydrat u. Gd-Chlorid-6-hydrat, wo in beiden Fällen eine oktaedr. Umgebung des Gd angenommen wird. Vom Pr ab ändert sich bei den Chloriden die Nachbarschaft, indem noch ein  $7 H_2O$  eingelagert wird; das Nd nimmt eine Übergangstellung ein. (J. chem. Physics 5. 160. Febr. 1937.) BÜSSEM.

**F. H. Spedding**, **H. F. Hamlin** und **G. C. Nutting**, *Energiezustände von festen Körpern mit besonderer Berücksichtigung der Energiezustände von  $Nd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$* . (Vgl. C. 1937. I. 2549.) (J. chem. Physics 5. 191—98. März 1937. Ithaka, N. Y., Cornell Univ., Chem. Labor., u. Berkeley, Cal., Univ.) BÜSSEM.

**Milka Radoitchitch**, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf die Absorptionsspektren des Acetylacetonats von Neodym*. Zur Klärung der Frage, welche Faktoren das Lsg.-Spektr. eines Stoffes beeinflussen, wird das Absorptionsspektr. des Acetylacetonats des Neodyms in verschied. Lösungsmitteln untersucht. Als Lösungsm. wurden benutzt

u. a.: Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl- u. Isobutylalkohol, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff, Chlf., Methyljodid, Äthyljodid, Perchloräthylen, Dichloräthan, Äthylenbromid, Butylchlorid, Butylbromid, Isoamylbromid, Äthylacetat, Butylacetat, Glykol, Bzl., Toluol, o-, m- u. p-Xylol, Monochlorbenzol, Monobrombenzol, Nitrobenzol, o-Nitrotoluol, Anilin, o-Toluidin, Dimethylanilin, m-Kresol, Benzylalkohol, Phenyläthylalkohol. Die Konz. der gelösten Nd-Verb. betrug  $\frac{1}{100}$  g-Mol./l. Die benutzten Schichtdicken betragen 5, 10, 20 u. 30 cm. Die erhaltenen Spektren zeigen drei Absorptionsgebiete mit mehr oder weniger deutlichen Banden. Diese Spektralgebiete sind 5700—6000 Å, 5200—5350 Å u. 4310 Å. Die Bande bei 5100—5150 Å ist breit u. diffus ähnlich wie die im Gebiet von 4700—4900 Å. Die Verss. zeigen, daß das benutzte Lösungsm. einen deutlichen Einfl. auf das Absorptionsspektr. des Nd ausübt. Es konnten zwei Fälle unterschieden werden: 1. Es tritt eine gleichmäßige Verschiebung des Bandensyst. auf, ohne daß die Struktur der Bande sich ändert. 2. Es tritt eine unregelmäßige Verschiebung des Spektr. ein, wobei die Struktur vollkommen geändert wird. Übergänge zwischen diesen beiden Fällen sind vorhanden. Die chem. Konst. des Lösungsm. spielt eine wichtige Rolle. Es bilden sich mehr oder weniger stabile Komplexe in der Lösung. Zur Erklärung der beobachteten Effekte reichen die DE. u. das Dipolmoment nicht aus. Daß beide einen Einfl. haben, ist deutlich, aber es existieren noch mehrere andere Faktoren, die sich gegenseitig beeinflussen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1469—70. 19/5. 1937.) GÖSSLER.

**Elisabeth Bodson und Francine Dehalu**, *Neue Untersuchungen über die Banden des Aluminiumoxyds*. Im Explosionsspektr. dünner Al-Drähte werden anlässlich einer Schwingungsanalyse einige neue AlO-Banden des Syst.  $2\Sigma - 2\Sigma$  gefunden. Vff. verwenden hierbei 2 Spektrographen mit Dispersionen von 25 Å/mm bzw. 2 Å/mm bei 5000 Å. Die Unters. beschränkt sich auf die Folgen  $\Delta v = 0; 1; 2; 3$ . Während für die bisher bekannten AlO-Banden  $v' \leq 15$  u.  $v'' \leq 11$  ist, hat die letzte von den Vff. neu gemessene Bande  $v' = 20$  u.  $v'' = 22$ ; sie gehorcht ebenfalls noch der von MECKE (C. 1925. I. 2285) angegebenen Schwingungsformel. Eine Extrapolation nach dieser Formel ergibt als Spaltungsenergie des AlO im Grundzustand 4,105 eV. Da die Schwingungszustände nunmehr bis 2,2 V bekannt sind, ist die Sicherheit dieser Extrapolation bedeutend größer geworden. Wie die Beobachtungen der Vff. zeigen, können die Folgen  $\Delta v = 0; 2; 3$  unter geeigneten Vers.-Bedingungen bis zur Konvergenzgrenze verfolgt werden, so daß also für diese Folgen „Köpfe“ existieren. Dies kann für die Astrophysik von erheblicher Bedeutung sein. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 23. 408—15. 1937. Lüttich [Liège], Univ., Inst. d'Astrophys.) ZEISE.

**Thomas B. Brown**, *Die Helligkeit der Kathodolumineszenz bei niederen Stromdichten und niederen Spannungen*. (Vgl. C. 1937. I. 4664.) Mit synthet. Willemite als Luminophor wird gefunden, daß für genügend niedrige Stromdichten ( $J$ ) u. beschleunigenden Spannungen ( $V$ ) zwischen 200 u. 800 V die Lumineszenzhelligkeit, ( $B$ ) ziemlich genau durch:  $B = K J V^2$  ausgedrückt werden kann. Wenn  $J$  einen Grenzwert überschreitet, gibt diese empir. Gleichung zu hohe Werte. Es besteht kein Anzeichen für einen Schwellenwert der Spannung im Falle des Willemites. Voraussetzung für eine Unters. bei verhältnismäßig niedrigen Beschleunigungsspannungen war die Konstanthaltung des Potentials des Schirmes innerhalb von einigen V, was durch sorgfältige elektrost. Abschirmung gelang. (J. opt. Soc. America 27. 186—92. Mai 1937. Washington, George Washington Univ.) KUTZELNIGG.

**Herbert E. Ives und H. B. Briggs**, *Die optischen Konstanten von Natrium*. Vff. bestimmen in einer früher (C. 1936. II. 2091) angegebenen Vers.-Anordnung Brechungsindex, Reflexionsvermögen u. Extinktionskoeff. für Na im Bereich von 2500—5800 Å. Einzelheiten u. Werte vgl. Original. (J. opt. Soc. America 27. 181—85. Mai 1937. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) WEIBKE.

**Léon Capdecombe und Pierre Jacquet**, *Über das Reflexionsvermögen des Kupfers*. Wie JACQUET (C. 1936. II. 539) zeigen konnte, wird bei der anod. Herst. blanker Oberflächen die kristalline Beschaffenheit der Probe nicht geändert wie bei der mechan. Politur. Demgemäß eignen sich anod. gereinigte Oberflächen bes. gut für opt. Unterss., da sie die wahren opt. Konstanten des Metalles wiedergeben. Vff. erhielten bei der Best. des Reflexionsvermögens von anod. poliertem Cu vorzügliche Übereinstimmung der Werte untereinander, während die Ergebnisse bei Al weniger befriedigend waren. Die Verfolgung der zeitlichen Veränderung solcher Cu-Oberflächen (bis zu 17 Tagen) im Vgl. mit mechan. polierten ergab für die ersteren eine Konstanz innerhalb 1%, während das Reflexionsvermögen bei mechan. Politur stetig zurückgeht. Auch gegen-

über Temp.-Erhöhungen sind anod. Polituren den mechan. überlegen; eine geringe Veränderung durch Bldg. eines Oxidhäutchens kann durch kurzes Eintauchen in verd.  $H_3PO_4$  leicht beseitigt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1415—17. 10/5. 1937.) WEIBKE.

**Albert Kochendörfer**, *Zur Dynamik der plastischen Verformung. Untersuchungen an Naphthalinkristallen.* An zylindr. Naphthalin-Einkristallen wird die plast. Verformung untersucht u. auf Grund der experimentellen Daten die Dynamik der plast. Verformung mathemat. behandelt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 263—99. Sept. 1937. Stuttgart, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik.) GOTTFRIED.

**Fritz Regler**, *Grundzüge der Röntgenphysik. Eine Einführung in die Gesetze der Röntgenstrahlen zur Verwendung in Physik, Kristallographie, Medizin und Technik.* (Strahlentherapie. Sond.-Bd. 21. 1—467. 1937.) THILO.

**A. L. Patterson**, *Die Bestimmung der Größen und Form von Kristallteilchen durch Röntgenstrahlen.* Mit Hilfe einer neuen Meth., die auf der FOURIER-Analyse aufbaut, ist es möglich, die Röntgeninterferenzfunktionen für die verschiedensten Formtypen zu berechnen. Außer für Parallelepiped u. Oktaeder werden die Beziehungen für Tetraeder, Ellipsoid u. ellipt. Zylinder, alle bezogen auf trikl. Achsen, berechnet. Die alte SCHERRERsche Gleichung für die Teilchengröße von kugel- u. würfelförmigen Kristalliten wird exakt abgeleitet u. gezeigt, daß sie genügend genau mit der strengen Lsg. übereinstimmt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 33. 13/4. 1936.) BÜSSEM.

**J. T. Randall**, *Die Struktur von flüssigem Wasserstoffsperoxyd.* Nach der DEBYE-MENKE-Meth. wird die radiale Dichteverteilungskurve für fl.  $H_2O_2$  gewonnen. Es ergibt sich ein Maximum im Abstand von 3 Å, entsprechend 11,92 Nachbarn u. ein weiteres Maximum in 4,25 Å mit 6,12 Nachbarn. Die Anordnung entspricht einer dichtesten Kugelpackung vom allseitig-flächenzentrierten Typ. Die Winkel der OH-Bindungen werden als angenähert  $90^\circ$  angenommen; es ergibt sich dann ein Dipolmoment von  $2,23 \cdot 10^{-18}$  elstatE in genügender Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert  $2,13 \cdot 10^{-18}$ . (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 83—92. 2/3. 1937. Wembley, Engl., Labor. of the General Electric Comp.) BÜSSEM.

**Maurice L. Huggins**, *Gitterenergien, Gleichgewichtsabstände, Kompressibilitäten und charakteristische Frequenzen von Alkalihalogenidkristallen.* Da die früheren Berechnungen der charakterist. Daten der Alkalihalogenide nach der BORNschen Gittertheorie teilweise mit ungenauen Konstanten usw. durchgeführt worden waren, wird eine völlige Neuberechnung vorgenommen. Zunächst wird aus Kompressibilität u. therm. Ausdehnung die Repulsionskonstante  $a$  neu berechnet, wobei sich statt des BORN-MAYERschen Wertes von 2,9 der Wert 3,0 ergab. Hiermit werden die in die Potentialgleichung eingehenden „Grundradien“, für die von BORN früher in Annäherung die GOLDSCHMIDTschen Ionenradien genommen worden waren, berechnet. Die danach ermittelten Gitterkonstanten stimmen ausgezeichnet mit den experimentellen Werten überein; das gleiche gilt, soweit hier experimentelle Werte vorliegen, von der Gitterenergie, der Kompressibilität u. der charakterist. Frequenz. (J. chem. Physics 5. 143—48. Febr. 1937.) BÜSSEM.

**Michael Śmiałowski**, *Beitrag zur Kenntnis des Stauch- und Rekrystallisationsvorganges bei Zink.* An Einkristallen aus 99,99%ig. Zn (nach dem Verf. der NEW JERSEY CO. raffiniert), aus elektrolyt. hergestelltem GIESCHE-Zn (99,98%) u. aus MERCK-Zn (99,94%) die nach dem Herablaßverf. (vgl. C. 1937. II. 1378) hergestellt waren, wurde der Stauchvorgang in 3 Richtungen  $[0001]$ ,  $[10\bar{1}0]$  u.  $[11\bar{2}0]$  u. die Rekrystallisation der gestauchten Proben verfolgt. Senkrecht zur hexagonalen Basisfläche tritt infolge Zwillingsbldg. die größte Formänderung auf. Bei über 5 kg/qmm Belastung überschreitet die Stauchfestigkeit erheblich die in den beiden anderen Richtungen ermittelten Werte. Liegt die Stauchrichtung senkrecht zu den hexagonalen Prismenflächen, so treten gekrümmte Gleitlamellen auf. Hier ließ sich auch beim Glühen unter  $260^\circ$  nur in der Nähe der Gleitlamellen Rekrystallisation nachweisen; über  $260^\circ$  wachsen die Körner zusammen u. bilden ein gleichmäßig grobes Gefüge. Bei den senkrecht zur Basisfläche gestauchten Einkristallen erfolgt die Rekrystallisation gleichmäßig im ganzen Querschnitt. Zwischen  $260$  u.  $280^\circ$  nimmt die Korngröße schnell zu, was dem Verschwinden der hemmenden Wrkg. der schichtweise eingelagerten Beimengungen zu danken ist. (Z. Metallkunde 29. 199—202. Juni 1937. Warschau, Techn. Hochsch.) GOLDBACH.

**Richard Becker**, *Über den Aufbau binärer Legierungen*. Vortrag vor der Dtsch. Ges. Metallkunde, Aachen, Juni 1937. Es wird versucht, eine quantitative Beschreibung der Statik wie auch der Dynamik der Ausscheidung in einfachen Fällen durch zwei Zahlenangaben zu erreichen, nämlich durch die Energiegrößen  $V$  u.  $Q$ , wo  $V$  den Unterschied der Bindungsenergie zwischen gleichen u. ungleichen Nachbarn u.  $Q$  die für den Diffusionsvorgang wesentliche Aktivierungswärme bedeuten. (Z. Metallkunde 29. 245—49. Aug. 1937. Göttingen.) WEIBKE.

**W. O. Alexander und N. B. Vaughan**, *Der Aufbau des Systems Nickel-Aluminium*. Bei einer erneuten Unters. des Syst. Ni-Al nach therm. u. mikrograph. Verff. wurde eine bisher unbekante Phase bei 84,5—87% Al aufgefunden, die einer intermetall. Verb. Ni<sub>3</sub>Al entspricht. Im übrigen wurde das von GWYER (1908) aufgestellte Zustandsdiagramm bestätigt, indessen ist die Formel der Al-reichsten Verb. nicht NiAl<sub>2</sub>, sondern Ni<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>. — Legierungen mit 80—85% Ni zeigen infolge der Löslichkeitsveränderung von Ni in NiAl mit der Temp. bei geeigneter Wärmebehandlung Härtungserscheinungen, die denen der  $\beta$ -Phase im Syst. Cu-Al ähnlich sind. — Aus einigen vorläufigen Beobachtungen der Vff. läßt sich schließen, daß Ni-reiche Ni-Al-Legierungen eine bemerkenswerte Warmfestigkeit besitzen. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 778. 333—46. 1937. Birmingham, Univ., Metallurgical Department.) WEIBKE.

**A. J. Bradley und A. Taylor**, *Eine Röntgenuntersuchung des Systems Nickel-Aluminium*. Auf der Ni-Seite existiert die  $\alpha$ -Phase als feste Lsg. von Al in kub.-flächen-zentriertem Ni. Die anschließende  $\alpha'$ -Phase ist vom gleichen Gittertyp, besitzt aber die singuläre Zus. Ni<sub>3</sub>Al. Bei hohen Temp. gehen die Gebiete von  $\alpha$  u.  $\alpha'$  ineinander über; Proben aus dem Zweiphasengebiet zwischen 75 u. 88 Atom-% Ni, die von hohen Temp. abgeschreckt werden, zeigen deshalb nur eine einzige einheitliche Phase. Die Gitterkonstante von  $\alpha'$  ist sehr stark von der Wärmevergangenheit abhängig u. variiert von 3,5817 bei langsam gekühlten Proben bis 3,5591 Å bei abgeschreckten. — Die  $\beta$ -Phase zeigt bei der Zus. NiAl ein Maximum der Gitterkonstante mit 2,8814 Å; nach der Al-Seite erfolgt ein steilerer Abfall als nach der Ni-Seite. Die Betrachtung der DD. lehrt, daß der Ersatz von Al durch Ni Atom für Atom erfolgt, während nach der anderen Seite Ni-Atome fortgenommen werden, ohne daß entsprechend viele Al-Atome dazukommen. Nach einem kleinen Zweiphasengebiet bei 43 Atom-% Ni schließt bei 40% das Gebiet der  $\delta$ -Phase mit der Zus. Ni<sub>2</sub>Al<sub>3</sub> an. Diese Phase ist trigonal u. enthält 1 Mol. in der Zelle.  $a = 4,0282$  Å,  $c = 4,8906$  Å. Raumgruppe  $D_{3d}^3$ . Im Gebiet der  $\delta$ -Phase steigt das Achsenverhältnis  $c/a$  linear mit dem Ni-Geh. an. Die letzte Phase des Diagramms,  $\epsilon$ , hat die genaue Zus. NiAl<sub>2</sub> u. ein sehr kleines Homogenitätsgebiet.  $a = 6,5982$  Å,  $b = 7,3515$  Å,  $c = 4,8021$  Å. Raumgruppe  $V_h^{16}$ . (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 56—72. 2/3. 1937. Manchester, Univ., Phys. Labor.) BÜSSEM.

**J. Czochralski und N. Lewicka**, *Rekrystallisationsdiagramm von Aluminium-bronze mit 2 und 5% Al*. Die Vers.-Proben wurden aus 99,992% ig. Al u. Elektrolyt-Cu erschmolzen, sie enthielten 1,86 bzw. 5,28% Al. Nach dem Auswalzen wurde zur Homogenisierung geblüht, aus den Walzstreifen wurden Würfel von 10 mm Kantenlänge geschnitten u. nach dem Abschleifen um 2, 5, 25, 75 u. 90% gestaucht. Dann wurden die Legierungen bei 250, 300, 400, 500, 600, 700, 850 bzw. 1000  $\frac{1}{2}$  Stde. geblüht u. an der Luft abgekühlt. Die Gefügeunters. erfolgte parallel zur Würfelfläche durch den Mittelpunkt der Proben nach dem Ätzen mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>, die Korngrößenbest. geschah mit Hilfe des Fadenkreuzes. Der Beginn der Rekrystallisation zeigte sich im Schliffbild bei 400° (25% Höhenabnahme). Die Rekrystallisationsdiagramme sind von denen der reinen Metalle nur wenig verschied.; die Korngrößen liegen höher als bei Cu, bes. bei der 5% Al enthaltenden Probe. Die Korngrößenunterschiede wachsen mit steigender Temperatur. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 4. 61—64. 1937. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) WEIBKE.

**A. G. Dowson**, *Eine neue intermediäre Phase im System Aluminium-Kupfer*. Bei Verss., die ursprünglich der genauen Festlegung der Phasengrenzen zwischen der  $\beta$ - u. der  $\gamma$ -Phase bei hohen Temp. dienen sollten, wurde zwischen 14 u. 17% Al oberhalb 963° das Bestehen einer neuen Phase nachgewiesen. Die Unters. geschah nach therm., mkr. u. dilatometr. Verff., auch wurden Differential-Erhtzungskurven von Legierungen mit 15,5—16,25% Al aufgenommen. Bei 963° tritt Zerfall der neu aufgefundenen Phase in  $\beta + \gamma$  ein, die eutektoide Zus. enthält 15,4% Al. Die neue Phase läßt sich ebensowenig wie die  $\beta$ -Phase bei hohen Al-Gehh. durch Abschrecken bei Zimmer-

temp. stabilisieren, so daß eine mkr. Unterscheidung beider nicht möglich ist. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 776. 317—24. 1937. Cambridge, Univ.) WEIBKE.

**William Hume-Rothery und Geoffrey Vincent Raynor**, *Die Konstitution der Kupfer-Galliumlegierungen im Bereich von 18—32 Atom-% Gallium*. Vff. untersuchen einen Teil des Syst. Cu-Ga (18—32 Atom-%) oberhalb 420° durch therm. Analyse u. durch die mkr. Prüfung abgeschreckter Proben. Dabei ergab sich für die Ausdehnung der  $\beta$ -Phase eine Bestätigung der Angaben von WEIBKE (C. 1935. II. 1821); darüber hinaus konnten Vff. nachweisen, daß bei tieferer Temp. mindestens noch zwei weitere Phasen  $\beta'$  u.  $\beta''$  existieren. Diese beiden Phasen sind jeweils wenig Cu-reicher als die  $\beta$ -Phase, sie besitzen schmale Homogenitätsbereiche.  $\beta'$  ist oberhalb 475° bei etwa 22,3 Atom-% Ga,  $\beta''$  unterhalb dieser Temp. bei etwa 21,5 Atom-% Ga beständig. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 782. 419—36. 1937. Oxford.) WEIBKE.

**J. O. Linde**, *Röntgenographische und elektrische Untersuchungen des Cu-Pt-Systems*. Während in dem Syst. Cu-Pt bei Temp. von 1800° eine ununterbrochene Mischkristallreihe im festen Zustand vorhanden ist, bilden sich bei niedrigeren Temp. geordnete Strukturen (Cu<sub>3</sub>Pt u. CuPt) aus. Untersucht wird in der vorliegenden Arbeit die Verb. CuPt. Für CuPt lassen sich zwei verschied. Strukturen nachweisen, u. zwar tritt zwischen etwa 40—63 Atom-% Pt eine trigonale Phase CuPt I auf. Oberhalb 63 Atom-% Pt treten neue Überstrukturlinien auf (CuPt II). Auf Grund röntgenograph. Unters. u. Messung des spezif. elektr. Widerstandes kann gezeigt werden, daß die neue Überstruktur CuPt II dadurch zustandekommt, daß die überschüssigen Pt-Atome in dem Gitter der trigonalen Struktur des CuPt I bestimmte Cu-Atome in geordneter Weise substituieren. (Ann. Physik [5] 30. 151—64. 27/8. 1937. Stockholm, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

**I. S. Gajew und R. S. Ssokolow**, *Legierungen des Systems Eisen-Beryllium*. Aufstellung eines Fe-Be-Zustand-diagrammes bis zu 16% Be. Das Gebiet des  $\gamma$ -Fe ist bei 0,3—0,4% Be eingeschnürt. Die Löslichkeit des Be im  $\alpha$ -Fe bei Raumtemp. beträgt 4,5—5%. Mit Steigerung der Temp. bis 1150° steigt die Löslichkeit auf 7,5—8% Be. Sek. FeBe<sub>2</sub> ist bis zu einer Temp. von 760—780° beständig, bei höheren Temp. jedoch geht es merklich in Lösung. Die prim. Fe-Be-Verb. ist jedoch bis zum F. der Legierungen beständig. Der eutekt. Punkt entspricht einem Be-Geh. von 10% u. liegt bei 1150°. Be bildet mit  $\alpha$ -Fe eine feste Lösung. Die Gitterparameter des  $\alpha$ -Fe werden mit der Erhöhung des Be-Geh. bis 4,5—5% kleiner. Eine weitere Steigerung des Be-Geh. jedoch verursacht keine weitere Veränderung der Parameter. In Fe-Be-Legierungen mit Be-Gehh. über 0,5% tritt eine erhöhte Sprödigkeit auf. Die Abhängigkeit der Diffusionstiefe von Be in Fe von der Temp. wird durch die Exponentialfunktion  $\chi = A e^{-a/T}$  bestimmt. Hierbei bedeutet  $\chi$  die Diffusionstiefe in mm,  $T$  die absol. Temp. des Vers. u.  $A$  sowie  $a$  einige Konstanten u. zwar bei der Diffusion von Be in Fe besitzt  $A$  einen Wert von 3260 u.  $a$  von 12 470. Die bin. Fe-Be besitzen nach der Nitrierung eine hohe Oberflächenhärte u. gute Korrosionswiderstandsfähigkeit. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 4. 42—48. April 1937.) HOCHSTEIN.

**G. G. Urasow und A. W. Schaschin**, *Aufbau von Aluminium-Silicium-Eisenlegierungen*. Erörterung der bin. Zustandsdiagramme Al-Si, Fe-Si u. Fe-Al. Aufstellung eines vollständigen Dreistoffschaubildes von Fe-Si-Al-Legierungen durch therm. u. mkr. Analyse u. zwar aus den Randsystemen u. aus 10 Schnitten. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 4. 27—41. April 1937.) HOCHSTEIN.

**W. Seith und O. Kubaschewski**, *Die Bildungswärmen einiger Legierungen*. Vff. bestimmen die Bldg.-Wärmen für die Systeme Pb-Mg, Pb-Na, Pb-Li, Bi-Mg, Bi-Na, Bi-Li u. Cd-Na bei Zimmertemp. u. für die Systeme Pb-Mg u. Bi-Mg außerdem bei 860°. Die Unteras. wurden nach dem von KÖRBER u. OELESEN (vgl. u. a. C. 1937. I. 2552) ausgearbeiteten Verf. durch direkte Vereinigung der geschmolzenen Metalle vorgenommen. Für einige intermetall. Verbb. der genannten Systeme wurden die folgenden Werte für die Bldg.-Wärmen in kcal je g-Atom Legierung gefunden: Mg<sub>2</sub>Pb 4,2, Na<sub>2</sub>Pb 4,0, Na<sub>2</sub>Pb<sub>2</sub> 5,0, Na<sub>2</sub>Pb 5,8, Li<sub>2</sub>Pb 8,4, LiPb 7,3, Mg<sub>3</sub>Bi 7,2, Na<sub>3</sub>Bi 11,4, Li<sub>3</sub>Bi 13,8, NaCd<sub>2</sub> 2,7, NaCd<sub>2</sub> 1,8. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Mischkristallen u. intermetall. Verbb. besteht hinsichtlich der Größe der Bildungswärmen nicht. Eine von W. BILTZ aufgestellte Regel, daß die Bldg.-Wärmen intermetall. Verbb. mit einem gemeinsamen Vgl.-Element u. von gleichem Formeltypus den Differenzen der Edelart der Partner symbat verlaufen, konnte weitgehend bestätigt werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 743—49. Sept. 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) WEIBKE.

Jørgen Kruse Bøggild, Über die sekundären Wirkungen der Höhenstrahlung. (Aus d. Dän. übers. v. Clara Packness.) Kopenhagen: Hoffensbergske Etablissement; Gjellerup. 1937. (62 S.) gr. 8°. Kr. 4.—

### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

\* **Raymond M. Fuoss**, *Elektrische Eigenschaften fester Stoffe. I. Experimentelle Verfahren.* Vf. beschreibt eine Anordnung zur Ermittlung der Absolutwerte von DEE. fester Körper, Einzelheiten vgl. Original. Bei der Erörterung der Fehlermöglichkeiten werden vor allem Kontaktschwierigkeiten zwischen Vers.-Probe u. Elektroden behandelt, auch wird ein Verf. zu ihrer Eliminierung angegeben. — Die DE. von geschmolzenem SiO<sub>2</sub> wurde zu 3,810, die von Pyrexglas bei 25° zu 4,810 u. bei 100° zu 5,185 bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1703—07. Sept. 1937. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Research Labor.) WEIBKE.

**Alfons Klemenc, Heinrich Hintenberger und Hans Höfer**, *Über den Entladungsvorgang in einer Siemens-Ozonröhre.* Ausführliche Veröffentlichung der bereits referierten Arbeit (C. 1937. II. 188). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 708—12. Aug. 1937.) KOLLATH.

**N. D. Morguliss**, *Elektronenoptische Untersuchungen von Kathoden.* Ausführliche zusammenfassende Übersicht über die Anwendung von elektronenopt. Methoden zur Unters. von Kathodenprozessen verschiedenster Art. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 19. 501—28. 1937.) KLEVER.

**J. S. Shur**, *Magnetische Suszeptibilität von Quecksilberdampf.* Vf. bestimmt nach der von JAANUS u. SHUR (C. 1935. II. 812) angegebenen Meth. die Atomsuszeptibilität von Hg zu  $\chi_a = -(78 \pm 7) \cdot 10^{-6}$ . Da die Suszeptibilität des Hg<sup>++</sup>-Ions  $\chi_f = -40,4 \cdot 10^{-6}$  ist, berechnet sich die diamagnet. Suszeptibilität der beiden Valenzelektronen des Hg zu  $\chi_e = \chi_a - \chi_f = -38 \cdot 10^{-6}$ , d. h. zu fast demselben Wert wie  $\chi_f$ . Dieses Ergebnis gibt eine Erklärung für die bekannte Tatsache, daß der Diamagnetismus von Atomen bei der Bldg. von Verb. stark beeinflußt wird. Der gefundene Wert von  $\chi_e$  stimmt am besten mit dem von SLATER (C. 1930. II. 1824) berechneten Wert überein. (Nature [London] 139. 804. 8/5. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Phys.-techn. Inst. des Ural.) THILO.

**T. F. Wall**, *Die Kontrolle der magnetischen Qualität durch Oberflächenbehandlung.* Ergänzung zu C. 1937. II. 2321. 2322: Der Energieverlust pro Hysteresecyclus u. pro cem beträgt für einen Ni-Draht nach 8-std. Wärmebehandlung im Wasserstoffstrom bei etwa 1000° 710 Erg, für einen mit einer sehr dünnen Cu-Schicht elektrol. bedeckten Ni-Draht nach 13½-std. gleicher Wärmebehandlung nur noch 455 Erg. Es wurde nach ähnlichen Oberflächenerscheinungen, wie bei Ni gefunden, auch bei Drähten von Armcoisen (1/8" Durchmesser) gesucht. Der höchste Wert der Maximalpermeabilität der unbedeckten Fe-Drähte, der nach etwa 15-std. Wärmebehandlung erreicht ist, beträgt 3500. Noch längere Wärmebehandlung vermindert die Maximalpermeabilität wieder etwas. Elektrol. Bedeckung mit einer dünnen Cu-Schicht hat bei den Fe-Drähten nur eine sehr geringe Erhöhung der Maximalpermeabilität auf 3600 zur Folge. Bei der Bedeckung mit Nickel u. der gleichen Wärmebehandlung steigt die Maximalpermeabilität auf 4050, u. bei einer Bedeckung mit Al nimmt sie sogar Werte von 4300 an. Weiter wurde der Energieverlust pro cem u. Hysteresecyclus für reinstes im Handel käufliches Fe zu 770 Erg u. für eine Probe Armcoisen mit Al-Bedeckung u. höchster Maximalpermeabilität zu 350 Erg bestimmt. Das oberflächenbehandelte Fe ist gegenüber dem reinen Fe durch eine kleine Remanenz (1700 Gauß) u. durch eine kleine Koerzitivkraft (0,28 Oerstedt) ausgezeichnet. Die prakt. Bedeutung der Unters. liegt also in der Herst.-Möglichkeit von Werkstoffen mit geringem Hystereseverlust u. großer magnet. Permeabilität. Die beobachteten Oberflächeneinflüsse auf die Magnetisierung versucht Vf. dadurch zu erklären, daß er annimmt, daß die Unsymmetrie der mol. Kräfte an der Oberfläche durch die verschied. Behandlung mehr oder weniger beseitigt wird. (Engineer 164. 183—84. 13/8. 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Electrical Engineering.) FAHLENBRACH.

**F. M. Lea und G. E. Bessey**, *Die Leitfähigkeit und p<sub>H</sub>-Werte von Calciumhydroxydlösungen bei 35°.* Es wurden die spezif. Leitfähigkeiten u. p<sub>H</sub>-Werte von Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsgg. verschied. Konz. bei 25° gemessen. Zur Best. der p<sub>H</sub>-Werte wurde die folgende Zelle benutzt: Pt(H<sub>2</sub>)|Ca(OH)<sub>2</sub>|gesätt. KCl|0,1-n. oder n-KCl, Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>|Hg. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1612—15. Sept. Garston, Herts., Building Res. Station.) GOTTFR.

\*) Elektr. u. elektrochem. Eigg. organ. Verb. s. S. 3738.

**François Bourion, E. Rouyer und O. Hun**, *Die Bestimmung der individuellen Hydratation der Ionen*. In Fortsetzung früherer Unterss. über die Hydratationshüllen der Ionen (vgl. u. a. C. 1936. I. 3099) berechnen Vff. die Hydrathüllen für die Ionen der Alkalimetalle u. des Ammoniums, der Erdalkalimetalle u. des Mg, der Halogenide u. für  $\text{SO}_4^{2-}$  nach den Ergebnissen früherer Arbeiten. Die Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren ist befriedigend, Abweichungen für das H-Ion liegen im Unters.-Verf. begründet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1420—22. 10/5. 1937.) WEIBKE.

**Ryoichi Matsuda und Teruichi Nishimori**, *Die elektrolytische Bildung von Persulfaten*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2335.) Die Elektrolysen wurden ohne Diaphragma vorgenommen. Die Elektroden waren Spiralen aus 0,5 mm dickem Platindraht. Die Verss. wurden bei 15° durchgeführt. Als Elektrolyt dienten 7-n., 15-n. u. 20-n. Lsgg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ . Bestimmt wurde die Ausbeute an Persulfat u. an CAROScher Säure. Die Stromausbeute ist um so größer, je geringer der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Anteil ist. Glühen der Anode unmittelbar vor den Verss. erhöht die Ausbeute stark. Bei den Lsgg. ohne  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  ergab sich im Vgl. zu den Verss. mit Diaphragma geringe Ausbeute, als deren Ursache die stark reduzierende Wrkg. des kathod. entwickelten  $\text{H}_2$  angesehen wird. In den  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -freien Lsgg. waren die Ausbeuten mit u. ohne Diaphragma etwa gleich groß. — Vgl. mit der Viscosität zeigten, daß der Anteil der Ausbeute an CAROScher Säure an der Gesamtausbeute um so größer ist, je kleiner die Viscosität der Lsgg. ist. — Bei hohen Konz. (20-n.) trat  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf. — Weiter wurde die Ausbeute in Abhängigkeit von der Zeit bei konstanter Stromdichte untersucht. Die Verss. stützen die Theorie (s. Teil I), wonach die  $\text{OH}^-$ -Konz. von maßgeblichem Einfl. auf die Persulfatbildung ist. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 650—59. Okt. 1936. Tokushima, Technical College. [Orig.: engl.]) A. BÜCHNER.

**W. S. Finkelstein und P. W. Usstjanowa**, *Über die Elektrolytlösungen, die keine Polarisation bei der Elektrolyse aufweisen*. Lsgg. von  $\text{JCl}_2$  in  $\text{Br}_2$ , Essigsäure,  $\text{AsCl}_3$  u. Nitrobenzol, ebenso Lsgg. von  $\text{JCl}$  in Essigsäure u. Nitrobenzol, von  $\text{SbCl}_3$  in  $\text{Br}_2$  u. von  $\text{PCl}_5$  in  $\text{Br}_2$  zeigen bei der Elektrolyse eine vollkommene geradlinige Abhängigkeit der Stromspannungskurve, lassen also ein Zers.-Potential vermissen. Vff. untersuchten in obigen Lsgg. die Veränderung des Kathoden- u. Anodenpotentials als Funktion der Stromdichte. Als Vgl.-Elektrode verwendeten sie einen chlorierten Ag-Draht. Aus den Verss. folgt, daß die Geradlinigkeit der  $I$ - $V$ -Kurve nicht durch gegenseitige Kompensation der Prozesse an der Elektrode zustande kommt. Vff. nehmen an, daß diese Geradlinigkeit eine Folge des Elektronenaustausches zwischen dem gelösten Stoff u. dem Lösungsm. ist. Z. B.  $\text{JCl} + \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \rightarrow \text{JCl}'' + \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2^{++}$ . Vorgang an der Anode:  $\text{JCl}'' \rightarrow \text{JCl} + 2\text{e}$ , an der Kathode:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2^{++} + 2\text{e} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ . (J. physik. Chem. [russ.: Шурнал физическои химии] 9. 773—79. Mai 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Akad. d. Wiss., Inst. f. physik. Chemie.) ERICH HOFFMANN.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

**Leason H. Adams**, *Aktivität und verwandte thermodynamische Größen, ihre Definition und Abhängigkeit von Temperatur und Druck*. Durch die Anwendung des Aktivitätskoeff. auf Messungen bei hohen Drucken wird Vf. zu einer krit. Erörterung der Definitionen von Aktivität, Aktivitätskoeff., osmot. Koeff., der LEWIS-RANDALL-Funktion  $j$  u. anderen Größen, sowie deren Abhängigkeit von  $p$  u.  $T$  angeregt. Es wird gezeigt, daß die Aktivität mit einer Gleichung definiert werden kann entsprechend den zwei Gleichungen üblicher Definition, u. daß diese Gleichung mathemat. Operationen, wie z. B. Differentiation, leicht zugänglich ist. (Chem. Reviews 19. 1—26. Aug. 1936.) H. SCHÜTZA.

\* **Mariano Scardina**, *Über die Ausdehnung der Flüssigkeiten*. Vf. gibt eine einfache Ableitung der Beziehung ( $x = \alpha + \varrho$ ) (1) zwischen dem wahren Ausdehnungskoeff.  $x$  einer Fl., dem scheinbaren  $\alpha$  u. dem des Gefäßes  $\varrho$ . Laut Definition gilt:  $x = (V_t - V_0)/V_0 t$ ,  $\alpha = (V_t' - V_0)/V_0 t$ ,  $\varrho = (V_t - V_t')/V_0 t$ .  $V_t$ , das wahre Vol. der Fl. bei  $t^\circ$ ,  $V_0$ , das Vol. bei  $0^\circ$ ,  $V_t'$  das gemessene Vol. der Flüssigkeit. Durch Addition dieser 3 Gleichungen kommt man zu (1). (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] 11. 415—17. 28/5. 1937. Calabria, Königl. Wissenschaftl. Lyceum.) ERICH HOFFMANN.

**N. F. Moerman und G. J. Muller**, *Zur Frage der Umwandlungen höherer Ordnung*. Im Gegensatz zu JUSTI u. NITKA (vgl. C. 1936. II. 1845) behaupten Vff., daß es sich

\* Thermochem. Eig. organ. Verb. s. S. 3739.

bei der Umwandlung des festen  $H_2S$  um einen Übergang 1. Art handeln kann. Röntgenograph. brauchen sich Umwandlungen 1. Ordnung nicht immer bemerkbar zu machen, wie am Beispiel des festen  $CH_4$  bewiesen wird. Die Messung von  $C_p$  zur Unterscheidung der Umwandlungsordnung erscheint ungeeignet. Vermeintliche Umwandlungen höherer Ordnung u. deren experimentelle Untrrs. werden erörtert. (Physik. Z. **38**. 298—302. 15/4. 1937. Amsterdam.)

H. SCHÜTZA.

**E. Justi und H. Nitka**, *Erwiderung auf die vorstehende Arbeit*. Vff. klassifizieren Phasenumwandlungen vom Standpunkt des 2. Hauptsatzes. Die mol. Überlegungen **MOERMAN** u. **MULLERS** (vgl. vorst. Ref.) tragen daher zur rein phänomenolog. Frage der Umwandlungsklassifikation nichts bei. Einige weitere als nicht zutreffend erkannte Einzelheiten der vorhergehenden Arbeit werden erörtert. (Physik. Z. **38**. 302—03. 15/4. 1937. Berlin, P. T. R.)

H. SCHÜTZA.

**Hiroshi Yoshisaki**, *Die Umwandlung des Mangans*. Vf. untersucht die Umwandlung des Mn an dest. Material mittels der Differential-Thermoanalyse, Dilatometermessungen u. nach dem sogenannten Schwimmverfahren. Diese letzte Meth. besteht darin, daß man die Temp. bestimmt, bei der das Gewicht der Vers.-Probe, die in ein geschmolzenes Salz eintaucht, sich beim Erhitzen u. Abkühlen sprunghaft verändert. — Nach den Ergebnissen dieser Unterss. hat Mn einen F. von  $1254^{\circ}$  u. 3 Umwandlungspunkte im festen Zustande bei 1150, 1087 u.  $706^{\circ}$ . (Kinzoku no Kenkyu **14**. 91—95. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

WEIBKE.

**A. Smits und G. J. Muller**, *Die Tieftemperaturumwandlung von schweurem Ammoniumchlorid*. Das für die Verss. verwendete  $ND_3Cl$  wurde aus  $ND_3$  u.  $DCl$  hergestellt. Dabei war  $ND_3$  aus  $Mg_3N_2$  mit  $D_2O$  u.  $DCl$  aus  $PCl_5$  mit  $D_2O$  gewonnen worden. Während gewöhnliches  $NH_4Cl$  nach einer (C. **1933**. II. 3379) angegebenen Meth. bei  $-30^{\circ}$  eine heterogene Umwandlung u. die Erscheinung heterogener Hysteresis innerhalb eines Bereiches von  $0,3^{\circ}$  zeigt, ist die Umwandlung von  $ND_3Cl$  kontinuierlich. Der steilste Teil der ( $V$ ,  $T$ ) Kurve liegt bei  $-24^{\circ}$ ; Hysteresis tritt nicht auf. (Nature [London] **139**. 804. 8/5. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. f. Anorgan. u. physikal. Chem.)

THILO.

**Isamu Nitta und Katsuji Suenaga**, *Vorläufige Mitteilung über die anomale spezifische Wärme von Deuterioammoniumchlorid,  $ND_3Cl$ , im kristallinen Zustande*. Der Verlauf der spezif. Wärmen von  $ND_3Cl$  (D-Geh. 92,5%) wird von  $-170$  bis  $+50^{\circ}$  in einem Vakuumcalorimeter bestimmt. Das anomale Verh. der spezif. Wärme ist sehr ähnlich dem von gewöhnlichem Ammonchlorid, nur ist der Übergangspunkt von  $-30$  auf  $-24^{\circ}$  verschoben in Übereinstimmung mit von **SMITS** u. **MULLER** (vgl. vorst. Ref.) auf dilatometr. Wege erhaltenen Ergebnissen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **32**. 83—86. Juni 1937. [Orig.: engl.]

REITZ.

**L. G. Carpenter und T. F. Harle**, *Die spezifische Wärme von Jod*. Die spezif. Wärme des Jods wird im Temp.-Bereich von  $200$ — $430^{\circ}K$  bestimmt. Wegen des hohen Dampfdrucks u. der schlechten Wärmeleitfähigkeit wurde das Jod in einem Pyrexglasbehälter eingeschmolzen, der außerdem mit Glas überzogene W-Drahtstücken u. 10 mm He enthielt. Die  $C_p$ -Kurve wurde aus  $C_p$  nach der Näherungsformel  $C_p - C_v = A \cdot C_p^2 \cdot T$  berechnet.  $C_p$  übersteigt  $3R$  nicht u. zeigt bei etwa  $300^{\circ}K$  ein flaches Maximum.  $C_p$  der fl. Phase ist etwa 10 cal/Grammatom u. fällt sehr schnell mit steigender Temperatur. Der Umwandlungspunkt nach **KURBATOW** (Z. anorg. allg. Chem. **56** [1907]. 230) bei  $47^{\circ}$  konnte nicht bestätigt werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **23**. 193—208. Febr. 1937. Southampton.)

H. SCHÜTZA.

**I. M. Gusak**, *Enthalpiediagramm des Stickstoffs von 60—200 Atmosphären*. Der Koeff.  $(\partial i / \partial p)_T$  wird bei Temp. von  $115,1^{\circ}$ ,  $167,1^{\circ}$ ,  $194,6^{\circ}$ ,  $273,1^{\circ}$  u.  $291,6^{\circ}$  zwischen  $60$  u.  $200$  at nach der von **EUCKEN**, **CLUSIUS** u. **BERGER** (vgl. C. **1932**. II. 1275) entwickelten Meth. gemessen. Die vom Vf. gewonnenen Werte schließen sich gut den von **U. S. BUREAU OF MINES** bis  $60$  at gemessenen Werten an, nicht dagegen den von **KESOM** u. **HOUTHOFF** 1927 erhaltenen Werten. (Physik. Z. Sowjetunion **11**. 60—68. 1937. Charkow.)

H. SCHÜTZA.

**V. Fischer**, *Die Verdampfungswärmen der ternären Gemische*. Die Verdampfungswärmen tern. Gemische werden definiert u. Ausdrücke für die Verdampfungswärme bei konstantem  $T$  bzw.  $p$  abgeleitet. Daraus lassen sich die Mischungswärmen u. -entropien sowie ferner die Gleichgewichtsisobaren u. -isothermen berechnen. (Ann. Physik [5] **25**. 728—36. 9/3. 1936. Berlin.)

H. SCHÜTZA.

**V. Fischer**, *Die Gleichgewichtsisothermen und -isobaren von Zweistoffgemischen oberhalb der kritischen Punkte ihrer Bestandteile*. (Vgl. vorst. Ref.) Zwischen den Raum-

inhalten des fl. u. dampfförmigen Gemisches wird eine Beziehung für den Fall abgeleitet, daß eine Molkonz. des Dampfes für die Gleichgewichtsisotherme einen Extremwert zeigt. Diese Beziehung kann zur Überprüfung gemessener Vol.-Werte eines Gemisches dienen. Beziehungen für die Mischungskontraktionen, Mischungswärmen u. Mischungsentropien werden abgeleitet, ferner Gleichungen, die die Gleichgewichtskonz. zu berechnen gestatten. (Ann. Physik [5] 29. 514—26. Juli 1937. Berlin.) H.SCH.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**W. A. Kargin und A. A. Stepanowa**, *Über die Koagulation von Organosolen der Acetylcellulose*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 26—34. Jan. 1937. — C. 1937. II. 1157.) KLEVER.

**R. E. H. Rasmussen**, *Über die Strömung von Gasen in engen Kanälen*. Die Strömung verschied. Gase ( $H_2$ ,  $O_2$ ,  $CO_2$ , Ar, Luft) in Kanälen verschied. Form wird nach dem von KNUDSEN (Ann. Physik 28 [1909]. 75. 35 [1911]. 389) angegebenen Verf. quantitativ untersucht. Hierbei wird die Gasmenge  $T$  gemessen, die bei mittleren Drucken von  $3 \cdot 10^{-5}$  — 40 cm Hg je Sek. u. je Einheit der Druckdifferenz durch den betreffenden Kanal strömt. Als Kanäle werden verwendet: 1. enge ringförmige Spalte zwischen opt. ebenen Glasflächen in CHRISTIANSENSchen Prismenapp., 2. ein rechtwinkliger Spalt zwischen mattgeschliffenen u. beruhten Glasflächen, 3. ein zylindr. Spalt zwischen coaxialen Zylinderflächen aus Messing, 4. eine poröse Filterplatte aus gesintertem Glas. — Ergebnisse:  $T$  nimmt bei hohen Drucken im Einklang mit der Theorie der Laminarströmung linear mit dem mittleren Druck im Kanal zu. Die Breite der konzent. Ringspalte beträgt 3—10  $\mu$  u. wird nach CHRISTIANSEN durch Best. der Winkel zwischen den HERSCHELSchen Interferenzstreifen gemessen; hierbei ergibt sich die opt. bestimmte Spaltweite ca. 0,2  $\mu$  größer als die aus den Strömungsvers. abgeleitete Weite. — Bei sinkendem Druck durchläuft  $T$  ein Minimum; dieses wird dann erreicht, wenn die mittlere Weglänge der Gasmol. ( $l$ ) ungefähr mit der Spaltweite ( $a$ ) übereinstimmt. Der Minimalwert  $T_{\min}$  ist ungefähr gleich dem aus KNUDSENS Formel für die Mol.-Strömung berechneten Wert. Dies gilt für alle Kanäle mit wohldefinierter Spaltweite u. für alle Gase. Bei noch weiter sinkendem Druck nimmt  $T$  wieder zu u. erreicht schließlich einen konstanten Wert  $T_0$ , wenn die mittlere Weglänge wesentlich größer als die Länge des Kanals geworden ist. Die mit der größten experimentellen Genauigkeit bestimmten Werte von  $T_0$  stimmen leidlich gut mit den aus CLAUSINGS Formeln durch eine nur angenähert richtige Anwendung gefundenen Werten überein. — Die Größe  $T \cdot \sqrt{M}$  ist bei einem gegebenen Strömungskanal für alle Gase ungefähr dieselbe Funktion von  $\lambda$ . — Ferner wird der Einfl. der von KNAUER u. STERN gefundenen Abweichungen vom Kosinusetz auf die Molekularströmung untersucht; sie macht nur wenige % der ganzen Strömung aus. — Das Absinken der  $T$ -Werte von  $T_0$  bis  $T_{\min}$  ergibt sich als Folge der Stöße zwischen den Molekülen. (Ann. Physik [5] 29. 665—97. 14/7. 1937. Lyngby, Dänemark, Techn. Hochsch.) ZEISE.

**E. Jenckel und H. Hammes**, *Über die Größe der Wasserstoffblasen aus Aluminium in Salzsäure*. Vff. bestimmen die Größe der Wasserstoffblasen bei der Auflsg. von Al in HCl durch mkr. Ausmessung unter einer in die Lsg. gebrachten Glasplatte. Weiterhin wird die Abhängigkeit der mittleren Blasengröße von der Art u. Konz. eines zugefügten Giftes (Piperidin,  $\beta$ -Naphthochinolin, Acridin) sowie die Größenverteilung der gleichzeitig entwickelten Blasen ermittelt. Dabei zeigte sich, daß ein ausgesprochener Einfl. dieser Gifte offenbar nicht besteht. Vielmehr hängt die Blasengröße mit der Geschwindigkeit der Wasserstoffentw. zusammen, derart, daß bei schneller Entw. die Blasen zu größeren zusammenfließen, wodurch sich ihre Anzahl verringert. Auch lösen sich diese größeren Blasen nicht sogleich vom Metall, sondern haften dort unter Weiterwachsen längere Zeit. Bei langsamer Entw. lösen sie sich dagegen in großer Zahl mit ziemlich gleicher Größe, ohne daß eine Vereinigung mit anderen eintritt. Kleinere Blasen können in giftfreier Säure auch während der Induktionsperiode, bei Verdünnung oder bei elektrolyt. Entw. entstehen. (Z. anorg. allg. Chem. 233. 415—23. 27/8. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Institut für physikal. u. Elektrochemie.) WEIBKE.

**W. K. Markow und N. A. Nagornaja**, *Die Änderung der Silicageigenschaften beim Auswaschen als Folge der Veränderung seiner submikroskopischen Struktur*. Vff. untersuchten die Struktur von einigen nach verschied. Verff. hergestellten Silicagelen.

Viscosität u. Oberflächenspann. organ. Verb. s. S. 3733, 3739.

Zu diesem Zwecke bestimmen sie die Absorptionsisothermen von W. bei 20° an diesen Gelen. Die Gele wurden bei verschied. Temp. vorgetrocknet u. bei 170° bis zur Gewichtskonstanz behandelt. Die Proben wurden in Exsiccatoren über konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von bekannter W.-Dampfension gestellt u. ihre Gewichtszunahme gemessen. Ein aus saurer Lsg. gefälltes u. bei Zimmertemp. vorgetrocknetes Gel füllt fast alle seine Poren schon bei einem W.-Dampfdruck von 5 mm Hg. Wird jedoch so ein Gel mit Lauge durchgewaschen, so verliert es diese Eigenschaft. Aus neutraler u. alkal. Lsg. gefällte Gele füllen bei dem gleichen W.-Dampfdruck nur ca. den 8. Teil ihrer Poren aus. Letztere Gele kann man durch Waschen mit angesäuertem W. aktivieren. Aus den Absorptionsisothermen berechnet der Vf. nach der Formel von ANDERSON den Porenradius. Auf Grund der abgeleiteten Strukturkurven wird der Mechanismus der Porenbldg. als Auswaschungsprozeß der intermicellaren Fl. gedeutet. Die Ausdehnung der intermicellaren Hohlräume wird durch Peptisierung des Gels begünstigt. Bei hohen Temp. erleiden die Gele, die unter dem Einfl. der Capillarkräfte stehen, eine kleinere Zusammenpressung, als die bei niedriger Temp. getrockneten, was auf die Abnahme der Oberflächenspannung des W. mit der Temp. zurückzuführen ist. Der Vf. spricht die Vermutung aus, daß bei der Absorption an feinporige Gele die Absorptionspotentiale der Gele eine dominierende Rolle spielen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 853—60. Mai 1937.)

ERICH HOFFMANN.

**Je. W. Alexejewski und W. K. Sserebrenny**, *Untersuchung der Absorptionsaktivität, gegenüber dampfförmigen Stoffen, von Tonen aus verschiedenen Gegenden der UdSSR. Bestimmung der optimalen Bedingungen der Wärmebearbeitung von Tonen.* Vff. untersuchen die Absorptionskraft von Tonen aus verschied. Lagerstätten der USSR gegenüber organ. Dämpfen (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, CCl<sub>4</sub>, CHCl<sub>3</sub>, CS<sub>2</sub> u. A.). Die optimale Temp. der therm. Aktivierung ist 120°. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 787—96. Mai 1937. Leningrad, Chem. technolog. Inst., Labor. f. Sorptionstechnik.)

ERICH HOFFMANN.

## B. Anorganische Chemie.

**C. F. Goodeve und F. D. Richardson**, *Über die Existenz des Anhydrids der chlorigen Säure.* Nach KANTZER (C. 1936. I. 4694) bildet sich bei der Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf ein Gemisch von Kaliumchlorat u. Undecylsäure bei —15° Cl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das im entweichenden Gasgemisch durch sein Absorptionsspektr. zu erkennen ist. Da Vff. bei tiefen Temp. aus BaClO<sub>2</sub> mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> diese Verb. nicht erhalten konnten, wurden die Angaben von KANTZER nachgeprüft u. gefunden, daß die KANTZERSCHE Mischung bei Zugabe von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht nur bei —15°, sondern auch bei —78° explodiert. Wird aber die Ausgangsmischung mit der vierfachen Menge SiO<sub>2</sub>-Pulver verd., so verläuft die Rk. ruhig. Sie wurde im Vakuum ausgeführt u. die Rk.-Prodd. mit fl. Luft ausgefroren. Das feste Kondensat war wie ClO<sub>2</sub> rein gelb. Nach nochmaliger Dest. im Vakuum wurde das Gas spektroskop. untersucht. Bei kleinen Drucken trat Absorption nur bis 4180 Å ein; mit zunehmendem Druck traten aber mehr u. mehr Banden bis zu 4260 Å auf. Die Wellenlängen der Bandenlinien zwischen 4260 u. 4650 Å, die mit den von KANTZER angegebenen ident. waren, erwiesen sich aber gleichzeitig als mit den Hauptbandenlinien von ClO<sub>2</sub> identisch. Außerdem enthielt das von den Autoren erhaltene Gas kein Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, das nach KANTZER bei der Rk. von KClO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ebenfalls entstehen sollte. Es scheint somit die von KANTZER als Cl<sub>2</sub>O<sub>3</sub> angesehene Substanz doch nur ClO<sub>2</sub> zu sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 416—17. 23/8. 1937.)

THILO.

**Anton B. Burg und H. I. Schlesinger**, *Hydride des Bors. VII. Beweis für die vorübergehende Existenz von Borin (BH<sub>3</sub>): Borincarbonyl und Borintrimethylamin.* (VI. vgl. C. 1937. I. 2340.) Indem Vff. bei 100° im Bombenrohr auf B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> CO einwirken lassen, erhalten sie BH<sub>3</sub>CO nach: B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> + 2 CO = 2 BH<sub>3</sub>CO, für das sich als Dampfdruckgleichung  $\log p_{\text{mm}} = 7,85 - (1040/T)$  ergibt. Die Hydrolyse verläuft nach  $\text{BH}_3\text{CO} + 3 \text{H}_2\text{O} = \text{B}(\text{OH})_3 + 3 \text{H}_2 + \text{CO}$ , die Zers. nach  $2 \text{BH}_3\text{CO} \rightarrow 2 \text{CO} + \text{B}_2\text{H}_6$ . Die Zers.-Geschwindigkeit ist im Anfang ziemlich groß, wird aber durch entstehendes CO verlangsamt. Es ist aus der Unters. der Zers. zu folgern, daß diese in zwei Stufen verläuft u. daß zunächst das bisher unbekannte BH<sub>3</sub> gebildet wird. Die Einw. von NH<sub>3</sub> auf BH<sub>3</sub>CO (—124°) führt zu BH<sub>3</sub>CO · 2 NH<sub>3</sub>, das bei Zimmertemp. ziemlich beständig ist. Mit (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N reagiert CH<sub>3</sub>CO bei niederen Temp. (—80°) kaum, bei Zimmertemp.

jedoch ziemlich schnell unter Bldg. von  $(\text{CH}_3)_3\text{NBH}_3$ , dessen F. zwischen 94 u. 94,5° liegt, u. für das unterhalb seines F.  $\log p_{\text{mm}} = 10,187 - 3061/T$  u. oberhalb seines F.  $\log p_{\text{mm}} = 7,846 + -2202/T$  gilt. Die Verb. ist noch beständig, wenn man sie auf 125° erhitzt. —  $\text{B}_2\text{H}_6$  bildet mit  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$  ebenfalls  $(\text{CH}_3)_3\text{NBH}_3$ . — Vff. kommen zu der Annahme, daß im  $\text{BH}_3\text{CO}$  das CO koordinativ an  $\text{BH}_3$  gebunden ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 780—87. Mai 1937. Chicago, Ill.) WEINGAERTNER.

**John H. Payne**, *Die Löslichkeit von Lithium- und Natriumfluorid*. Vff. stellt durch neue genaue Best. fest, daß sich bei 0 bzw. 25 bzw. 35° in 1000 g  $\text{H}_2\text{O}$  0,0464 bzw. 0,0513 bzw. 0,0522 Mole  $\text{LiF}$  u. 0,871 bzw. 0,983 bzw. 0,989 Mole  $\text{NaF}$  lösen. D., der gesätt.  $\text{LiF}$ -Lsg. ist bei 25° 0,9984, bei 35° 0,9958, die der gesätt.  $\text{NaF}$ -Lsg. ist bei diesen Tempp. 1,0384 bzw. 1,0354. (J. Amer. chem. Soc. 59. 947. Mai 1937. Honolulu, Hawaii, Univ. of Hawaii.) WEINGAERTNER.

**Sven Nordgren**, *Zur Frage der Entstehung und Beständigkeit von wasserarmen Calciumsulfaten bei der Phosphorsäureherstellung*. Vff. weist darauf hin, daß die Bedingungen bei der techn. Herst. von Phosphorsäure andere sind wie bei den Unterss. von D'ANS u. HÖFER (C. 1937. I. 3123) über das Syst.  $\text{CaSO}_4\text{-H}_3\text{PO}_4\text{-H}_2\text{O}$ , so daß eine Entscheidung über die Brauchbarkeit von Patenten des Vf. hieraus nicht gefällt werden kann. (Angew. Chem. 50. 695. 14/8. 1937. Landskrona.) WEIBKE.

**D'Ans und Höfer**, *Erwiderung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. halten ihre Einwände gegen das Verf. von NORDGREN aufrecht. (Angew. Chem. 50. 695. 14/8. 1937.) WEIBKE.

**Sven Nordgren**, *Erwiderung*. (Angew. Chem. 50. 695—96. 14/8. 1937.) WEIBKE.

**D'Ans und Höfer**, *Schlußwort*. (Angew. Chem. 50. 696. 14/8. 1937.) WEIBKE.

**Georges Foutetier**, *Die Fällung von Tricalciumphosphat und Hydroxylapatit*. Vff. beschreibt seine Ergebnisse von Unterss. über schwerlös. Phosphate u. zwar 1. von chem. u. röntgenograph. Unterss. an aus Phosphorsäure u. Kalkwasser schnell gefällten Präpp. u. 2. von Unterss. über die Veränderung des pH u. der Leitfähigkeit von Lsgg., die als Mutterlauge über den gefällten Phosphaten standen. Es ergab sich, daß bei der Einw. von Phosphorsäure auf Kalkwasser außer dem gut bekannten, relativ leicht lösl. Dicalciumphosphat ein neutrales Ca-Phosphat entsteht, das sich röntgenograph. als koll. erweist u. bei 30° zu 18 mg  $\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{CaO}$ /Liter lösl. ist. Dieses Tricalciumphosphat hydrolysiert bald (nach 2—6 Stdn.) u. geht in den schwer lösl. Hydroxylapatit über (bei 30° 5 mg  $3 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 10 \text{CaO}$ /Liter Lsg.). Es erscheint äußerlich koll., ist aber durch sein Röntgendiagramm gut charakterisiert. Das gefällte, instabile, koll. Tricalciumphosphat ist rein nur unter einer Mutterlauge bestimmter Zus. zu erhalten (vgl. die Figur im Original). Beide Ndd. absorbieren je nach der Zus. der Mutterlauge  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 413—15. 23/8. 1937.) THILO.

**P. P. Budnikow und L. G. Gulinowa**, *Die Abhängigkeit zwischen der Brenntemperatur des Dolomits und der bei der Wechselwirkung mit Wasser und dem gebrannten Produkt entwickelten Wärme*. Vff. untersuchten die Abhängigkeit der Wärmeentw. der Rk. zwischen gebranntem Dolomit u. W. von der Brenntemp. des ersteren. Die calorimetr. Bestimmungen wurden in dem isotherm. BUNSEN-Calorimeter vorgenommen. Bei 550° gebranntes Dolomit zeigt eine niedrige Aktivität, er entwickelt bloß 1,4 cal/g. Zwischen 700—850° beträgt die entwickelte Wärme 133 cal/g. Bei diesen Tempp. wird das gesamte  $\text{MgCO}_3$  zerlegt. Von 850—950° beobachtet man eine kleine Erhöhung der entwickelten Wärme, was auf die Ggw. von  $\text{CaO}$  zurückzuführen ist. Die maximale Aktivität entwickelt der bei 1000° gebrannte Dolomit, 150 cal/g. Zwischen 1000 bis 1150° fällt die Rk.-Wärme ein wenig, was der Bldg. von Silicaten zuzuschreiben ist. Von 1300° an fällt die Rk.-Wärme auf 20 cal/g. Es hat sich totgebrannter Dolomit gebildet. Umgekehrt kann man aus der bei der Rk. mit W. entwickelten Wärme, auf die Brenntemp. des Dolomits schließen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 797—806. Mai 1937. Charkow, Chem.-techn. Inst.) ERICH HOFFMANN.

**F. Machatschki und A. Moser**, *Darstellung von kristallisiertem Aluminiumorthoarsenat*. In Ergänzung der C. 1936. II. 3516 referierten Arbeit haben Vff. die Angaben von M. GOGUEL (Diss. Paris 1894) nachgeprüft, der doppelbrechende, oktaederähnliche (wahrscheinlich monokline)  $\text{AlAsO}_4$ -Kristalle durch Erhitzen von  $\text{Al}$ -Pulver mit  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  unter Druck bei 220° dargestellt haben will. Vff. erhielten tatsächlich oktaedr., aber völlig isotrope Kristalle, die sich durch röntgenograph. Unters. als kub.  $\text{As}_2\text{O}_3$  mit der Gitterkonstante 11,05 Å identifizieren ließen. — Es wurden dann andere Verff. zur Darst. von kryst.  $\text{AlAsO}_4$  versucht, von denen mehrere zum Ziele führten, jedoch stets nur die bekannten trigonalen Kristalle lieferten. — Gut entwickelte Kristalle

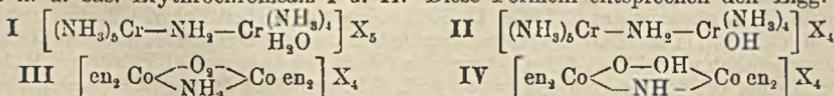
vom Quarztyp erhielten Vff. unter hydrothermalen Bedingungen nur selten; dagegen ergaben folgende Verff. reiche Ausbeuten: 1. Mehrstd. Erhitzen einer breiigen Fällung von Na-Aluminatlg. mit  $H_2AsO_4$  (Sirupkonsistenz) bei  $250^\circ$  im Bombenrohr. Bis zu  $\frac{4}{10}$  mm lange Prismen mit Basisfläche oder Pyramide (Mikroaufnahme). 2. Gleichartige Behandlung einer breiigen Fällung vom konz.  $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. mit  $K_2HAsO_4$ . Neben leichter lösl. Krystallen u. isotropen Würfeln des von Vff. erstmalig dargestellten Alumopharmakosiderits enthielt das Rk.-Prod. bis 1 mm lange, skelettartige, doppelspißförmige Krystalle des  $AlAsO_4$  vom Quarztyp. — Die Gitterkonstanten, DD. u. Brechungsindizes von Quarz u. den „Polyquarzen“  $AlPO_4$  (nach HUTTENLOCHER, C. 1935. II. 1661) u.  $AlAsO_4$  werden tabellar. zusammengestellt. (Naturwiss. 24. 743. 13/11. 1936. Tübingen, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) SKALIKS.

**Herbert N. Mc Coy**, *Europium, ein Element der seltenen Erden*. Zusammenfassender Bericht über Entdeckung, Abtrennung von Begleitelementen u. Eig. des Eu, zum Teil nach eigenen Arbeiten des Vf. (vgl. u. a. C. 1937. II. 1532). (Chemical Bull. 24. 251—59. Sept. 1937.) WEIBKE.

**Joseph K. Marsh**, *Die Darstellung von Ytterbium (2)-sulfat und seine Trennung von Cassiopeiumsulfat*. (Vgl. PEARCE, QUIRKE u. HOPKINS, C. 1935. II. 3481, u. PRANDTL, C. 1933. I. 2233.) Vf. zeigt, daß amalgamierte Pb-Kathoden für die Gewinnung von  $YbSO_4$  viel günstiger als die bisher verwandten Hg-Elektroden sind. Die Stabilität des erhaltenen Salzes ist aber wesentlich davon abhängig, daß das verwendete Pb rein u. die Elektrolytl. frei von Schwermetallen ist. Eine reine  $YbSO_4$ -Lsg. bleibt ohne Luftzutritt mehrere Stdn. lang grün. Bei Ggw. von festem Salz ist die  $H_2$ -Entw. sehr gering. Bei Anwesenheit von Verunreinigungen im festen Salz (z. B. Pb oder Hg) ist das Salz aber in wenigen Min. zersetzt. Es ist daher notwendig, das feste Salz von Zeit zu Zeit abzufiltrieren u. dann erst die Elektrolyse fortzusetzen. Bei Konz. unter 10—15 g/l verläuft die Red. nur sehr langsam. Obgleich sich Yb-Acetatlgg. mit Na-Amalgam leicht reduzieren u. mit  $SO_4^{--}$  ausfällen lassen, läßt sich diese Meth. wegen der Anwesenheit von viel Na bisher nicht prakt. auswerten. Die Maximalausbeute an Yb beträgt 95%. Durch viermalige elektrolyt. Fällung ließ es sich von einer 30%ig. auf 100%ig. Reinheit bringen. Aus einer  $Cp_2O_3 + Yb_2O_3$ -Mischung mit 70%  $Cp_2O_3$  ließ sich durch elektrolyt. Abscheidung von  $YbSO_4$  die  $Cp_2O_3$ -Konz. auf 95% steigern. Für die Verss. wurden 8,6 kg Gadolinit aufgearbeitet (s. Original). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1367—68. Aug. Oxford, The Museums; The Old Chem. Dep.) THILO.

**Ragnar Lyden**, *Über das Verhalten des Chrom(3)-oxyds zu Alkalihalogenatlösungen*. III. *Das Reaktionssystem Chrom(3)-oxyd-Chlorat und der Einfluß schwer löslicher Carbonate als Reaktionskomponenten in den Systemen Chrom(3)-oxyd-Chlorat und Chrom(3)-oxyd-Bromat*. (II. vgl. C. 1936. I. 3986.) Es ergibt sich, daß die Red. von Alkalichlorat bzw. -bromat durch  $Cr_2O_3$  bis zur Chlorid- bzw. Bromidstufe führt, z. B. entsprechend der Gleichung:  $Cr_2O_3 + MeClO_3 + aq \rightarrow MeCl + 2CrO_3 \cdot aq$ . Bei der Red. freier  $Cl_2$  u.  $Br_2$  entsteht in sek. Rk. infolge des Anwachsens der  $H^+$ -Konz. z. B. nach  $ClO_3' + 5Cl' + 6H' \rightarrow 3H_2O + 3Cl_2$ . Die Halogenentw. wird vollständig ausgeschaltet bei Ggw. schwer lösl. Carbonate. Bei den Chloratlgg. werden Calciumcarbonat, Lanthanarbonat u. Berylliumcarbonat angewendet, bei den Bromatlgg. Ca-, Ba- u. Sr-Carbonat u.  $NaHCO_3$  als Neutralisatoren herangezogen. Die Verss. werden im offenen Kolben auf dem W.-Bad oder im geschlossenen Rohr im Schießofen ausgeführt. Prim. oder sek. Phosphat können nicht als Pufferlg. angewendet werden, da sie die Umsetzung zwischen Chlorat u.  $Cr_2O_3$  verhindern. (Z. anorg. allg. Chem. 232. 325—36. 14/5. 1937. Helsingfors [Finnland], Univ., Chem. Labor.) WEINGAERTNER.

**K. A. Jensen**, *Über die Konstitution der Erythro- und Rhodochromsalze*. Für n. u. bas. Rhodochromsalz (vgl. JÖRGENSEN, J. prakt. Chem. [2] 25 [1882]. 321) werden die Formeln  $[(NH_3)_5Cr-OH-Cr(NH_3)_5]X_5$  u.  $[(NH_3)_5Cr-O-Cr(NH_3)_5]X_4$  aufgestellt, für n. u. bas. Erythrochromsalz I u. II. Diese Formeln entsprechen den Eig. der



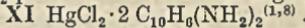
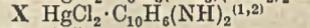
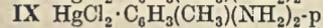
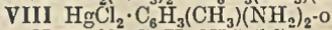
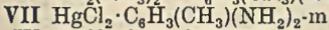
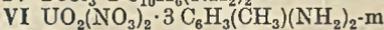
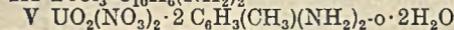
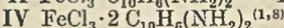
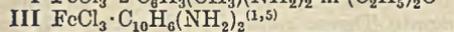
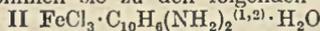
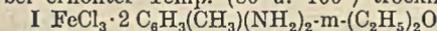
isomeren Verbindungen. Es wird bes. festgestellt, daß die Erythro- u. Rhodochromsalze ident. DEBYE-Diagramme ergeben, was nach Vf. erklärlich ist, da es sich um den Austausch von Gruppen gleicher oder fast gleicher Elektronenzahl handelt. Den Begriff der Valenzisomerie, der früher zur Erklärung dieser Verbb. herangezogen wurde, ver-

wirft Vf. im allgemeinen. — Für die isomeren Kobaltverb. der empir. Zus.  $\text{Co}_2\text{en}_4\text{NH}_2 \cdot \text{O}_2\text{X}_4$  wird neben der Formel III (grüne Verb., neutral reagierend) die Formel einer „Fervolverb.“ IV in Betracht gezogen. (Z. anorg. allg. Chem. **232**, 257—66, 14/5. 1937. Oslo-Blindern, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abtlg.) WEINGAERTNER.

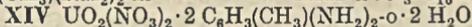
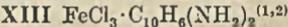
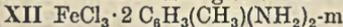
**Harold E. Cleaves** und **John G. Thompson**, *Die Herstellung von Eisenoxyd als Ausgangsmaterial zur Gewinnung hochreinen Eisens*. Es wird die Bereitung von Eisenoxyd höchster Reinheit aus ausgesuchtem  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  durch mehrfache Umkrystallisation beschrieben. Das Endprod. wurde spektroskop. u. chem. auf 61 mögliche Verunreinigungen geprüft, dabei zeigte sich, daß die Hauptverunreinigung aller so gewonnenen Oxyde Si war. Im besten Falle betrug der Si-Geh. 0,005—0,006%. Daneben waren 4 weitere Elemente, Al, Ca, Mg u. Cu zugegen, jedoch in solch geringen Mengen, daß ihre Summe kleiner als 0,001% war. (J. Res. nat. Bur. Standards **18**, 595—607. Mai 1937. Washington, National Bureau of Standards, U. S. Department of Commerce.) WEIBKE.

**David Davidson**, *Die Formulierung von Preußischblau*. In Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1937. II. 1532) bestimmt Vf. zur Feststellung der an dem Aufbau des Farbstoffes beteiligten Ionen die Veränderung der Zus. des Nd. bei Überschuß der Fällungsmittel. Lös. Preußisch Blau ist  $\text{KFe}^{+++}[\text{Fe}(\text{CN})_6]^-$ , die Formel  $\text{KFe}^{+++}[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$  erscheint unwahrscheinlich. Farbe u. Zus. des lösli. Preußisch Blau werden unter Annahme einer mehrkernigen Komplexbldg. zwischen Ferriionen u. den N-Enden der CN-Gruppen des Ferrocyanids gedeutet. Aus stereochem. Gründen dürfte dieser Superkomplex stark polymerisiert sein, er läßt sich indessen durch die Formleinheit (1  $\text{Fe}^{+++}$ -Ion, 1  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^-$ -Ion) beschreiben; für das Ferrocyanidion wird der Name Berlination vorgeschlagen. — Unlösli. Preußisch Blau ist Ferriberlinat, Turnbulls Blau Ferroberlinat oder ein Kaliumferroberlinat. — Zus. u. Farbe anderer Schwermetallferrocyanide lassen sich ebenfalls auf der Grundlage mehrkerniger Komplexe aus strukturellen Einheiten unter Berücksichtigung der Koordinationszahl des darin enthaltenen Metalls deuten. (J. chem. Educat. **14**, 277—81. Juni 1937. New York, Brooklyn College.) WEIBKE.

**R. Cernátescu** und **Marguerite Poni**, *Metallsalze mit cyclischen Diaminen*. Vff. beschreiben die Darst. einer Reihe von Additionsverb., die  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{HgCl}_2$  mit Toluylen- u. Naphthylendiaminen bilden. Indem sie die entsprechende äther. Lsg. der Komponenten miteinander mischen, u. gegebenenfalls die erhaltenen Ndd. bei erhöhter Temp. (80 u. 100°) trocknen, kommen sie zu den folgenden Prodd.:

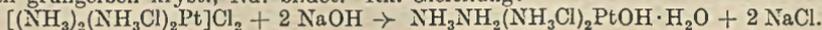


Aus den wasserhaltigen Verb. wird durch Erhitzen bei 130° bzw. 110° bzw. 115—120°



erhalten. I ist schwarzbraun, II dunkelgrün, fast braun, XIII leuchtend grün, V braunviolett, VI, VII, VIII u. IX gelb, X ziegelrot, XI weiß. XII löst sich etwas in Wasser. Die Lsg. gibt erst nach Zusatz von HCl die  $\text{Fe}^{+++}$ -Reaktionen. Nach dem Versetzen mit Hydrazinsulfat erhält man  $\text{Fe}^{++}$ -Reaktion. (Ann. sci. Univ. Jassy. Sect. I **23**, 196—201. Juni 1937. Univ. de Jassy, Labor. de Chimie analytique. [Orig.: franz.]) WEING.

**I. I. Tschernjajew**, *Fragen der Chemie der Komplexverbindungen*. (Vgl. C. 1937. II. 1933.) Vf. gibt einen allg. Überblick über das Gebiet der Komplexverbindungen. Im Anhang werden einige vorläufige Resultate der neueren Arbeiten des Vf. gebracht. Es wurde die Einw. von  $\text{NH}_3$  auf das CLEVESCHE Triammin untersucht. Nach dem Prinzip des Transinfl. sollte  $\text{NH}_3$  ein Cl des Triammins ersetzen u. Trans- u. Cistetrammin bilden. Die Rk. verläuft unter Bldg. des Cistetrammins, Transtetrammin wird nicht einmal in Spuren gebildet. Die beiden Isomere unterscheiden sich durch ihre verschied. Rkk. u. ihre Löslichkeit. Durch Red. mit Zn u. Salzsäure ergibt Cistetrammin,  $[(\text{NH}_3)_3\text{ClPt}]\text{Cl}$ , während Transtetrammin  $[(\text{NH}_3)_4\text{Pt}]\text{Cl}_2$  ergibt. Transtetrammin löst sich in NaOH einfach auf, während Cistetrammin mit 10% NaOH einen grüngelben kryst., Nd. bildet. Rk.-Gleichung:



Diese Amidobase ist in W. ziemlich leicht löslich. Cis- u. Trans-tetrammin können nicht ineinander umgewandelt werden. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1169—1215. 1936.)  
ERICH HOFFMANN.

**I. I. Tschernjajew**, *Untersuchungen der J. O. N. Ch. auf dem Gebiete der Komplexverbindungen des Platins*. Bericht über die im Institut für Platinforschung durchgeführten u. bereits veröffentlichten Arbeiten. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1130—40. 1936.)  
ERICH HOFFMANN.

**I. I. Černiajev** und **V. I. Goremykin**, *Hydroxylamin-Pyridinverbindungen von zweiwertigem Pt*. Vff. stellen die gemischten Hydroxylamin-Pyridinverb.  $[PtHx \cdot 3 Py]Cl_2$ , cis- $[Pt \cdot 2 Hx \cdot 2 Py]Cl_2$  u.  $[Pt \cdot 3 HxPy]Cl_2$  dar als farblose kristalline Substanzen, die in  $H_2O$  u. verd. A. leicht lösl. sind, sich aber in reinem A. nicht lösen. Unter der Einw. von  $HCl$  u. beim Erhitzen spalten die Verb. zwei Ammine ab, die mit wenig  $HCl$  angesäuerten Verb. ergeben mit  $K_2PtCl_4$ ,  $[PtHx \cdot 3 Py][PtCl_4]$ ,  $[Pt \cdot 2 Hx \cdot 2 Py][PtCl_4]$  u.  $[Pt \cdot 3 HxPy][PtCl_4]$ . Die Stabilität der gemischten Hydroxylamin-Pyridinchloride nimmt mit wachsender Zahl der Hx-Gruppen zu. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 341—43. 1937.)  
WEINGAERTNER.

**I. I. Černiajev** und **V. I. Goremykin**, *Oxydation von Hydroxylaminverbindungen des Platins*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation von Hydroxylaminverb. des zweiwertigen Pt mit  $Cl_2$  kann es zu einer Wanderung der in trans-Stellung zum Hydroxylamin befindlichen Gruppen kommen, unabhängig von der Zahl der in der inneren Sphäre vorhandenen Hydroxylaminmoll. (Hx) u. von der Art der Komplexverbindung. So entsteht bei der Oxydation von cis- $[Pt(NH_3)_2(Hx)_2]Cl_2$  in großer Ausbeute  $(NH_3)_2 \cdot [PtCl_4]$ , trans- $[Pt(NH_3)_2(Hx)_2]Cl_2$  ergibt dagegen die Diamminverb. des vierwertigen Pt, da während der Oxydation des Hx keine Wanderung des  $NH_3$  stattfinden kann. Das trans-Diammin  $[PtNH_3HxCl_2]$  ergibt bei Oxydation ebenfalls  $(NH_3)_2[PtCl_4]$ , trans- $[PtHxNH_3 \cdot 2 Py]Cl_2$  ergibt Dipyridintetrachlorplatinat, trans- $[Pt \cdot 2 PyCl_4]$ . Die Oxydation von  $[PtHxNH_3PyCl]Cl$  (Py-Cl in trans-Stellung) liefert als Nebenprod.  $NH_3[PyPtCl_5]$ . Bei  $[PtNO_2HxPyNH_3]Cl$  (Hx- $NO_2$  in trans-Stellung) kommt es zur Bldg. von  $[PtPyNH_3Cl]$ , also zur Abspaltung der  $NO_2$ -Gruppe, während bei der Oxydation von  $[PtPyNH_3NO_2Cl]$  mit  $Cl_2$  die Verb.  $[PtPyNH_3NO_2Cl_3]$  erhalten wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 344—46. 1937. Moscow, Academy of Sciences of the USSR, Inst. of General and Inorgan. Chem.)  
WEINGAERTNER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Paul Dorn**, *Unsere Kenntnisse von Aufbau und Zusammensetzung der Erdkrinde*. Zusammenfassender Bericht über das genannte Thema unter bes. Berücksichtigung neuester Arbeiten. (Chemiker-Ztg. 61. 713—15. 4/9. 1937.)  
THILO.

**L. D. Sturm**, *Zur Mikroflora schwefelhaltiger Gesteine*. Die Unters. wurden an einigen S-haltigen Gesteinen der unteren Wolga u. der Krim vorgenommen (das eine stellte S-Nester mit Calcit in bituminösem dolomitisiertem Kalkstein, das andere Schichtung von bituminösem S in dolomitisiertem Kalkstein dar; im ganzen wurden 5 Gesteinsarten untersucht). In den Gesteinen finden sich sämtliche für die Entw. von desulfurierenden Bakterien erforderlichen Substanzen. Gefunden wurden sie in allen S-haltigen Gesteinen; sie gehören der Spezies *Vibrio Rubentschikii* nach BAARS an. Befeuchten der Proben mit W. in Ggw. von Spuren von  $FeSO_4$  oder MOHRSEM Salz (als  $H_2S$ -Indikatoren) führt zur Sulfatred. auch unter dem Einfl. der desulfurierenden Bakterien. Gefunden wurden auch S u. S-Verb. oxydierende Bakterien; Thiosulfat wurde unter Bldg. von S oxydiert; der Organismus unterscheidet sich von *Thiobacillus thioparus*. In einigen Gesteinen wurden Cellulose in anaeroben Verhältnissen zers. Bakterien gefunden. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 481—97. 1937.)  
SCHÖNFELD.

**W. Noll**, *Zur Kenntnis der siallitischen Mineralumbildung*. Zusammenfassender Vortrag über die Synth. u. den Abbau von Al-Silicaten unter hydrothermalen Bedingungen. (Vgl. auch C. 1937. I. 1399.) (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petr. 21. 85—88. 1937.)  
ENSZLIN.

**M. Chutschua** und **T. Schatirischwili**, *Mineralogische Zusammensetzung von Sandablagerungen des oberen Ssarmat und der Schirakschen Schicht in den Einschnitten von Achlacha-Tapa und Kozachuris-Kedi*. In den Ssarmatablagerungen wurden in der Fraktion D. < 2,80 23—35% Feldspat, 18—25% Quarz, 5—11% Chlorite, Glimmer u. a. Gestein gefunden. In der Fraktion D. > 2,80 sind 2—4% Schwermetalle, an Mineralien Zirkon, Turmalin usw. 5—25%, Epidot-Zoisit 10—35%, Horn-

blende 10—20%, Glimmer 5—20%, Pyroxen 2—5%, Baryt 3—5%, Pyrit bis 40% enthalten. Schirakschicht: die Leichtfraktion besteht hauptsächlich aus verwittertem Feldspat u. halbzers. Gesteinsarten, 2—3% Zeolith usw. Die schwere Fraktion enthält 30—60% monokline Pyroxene, 15—25% Erzminerale, 10—15% Glimmer, 5 bis 10% Hornblende, 6—10% Rutil, Turmalin usw., 2—6% Baryt, 5—10% Epidot-Zoisit. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwoj] 17. Nr. 2. 69—72. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

**Fr. Hegemann**, *Über die Entstehung der sulfidischen Erzlager des ostbayerischen Grenzgebirges.* (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 54—55. 1937.) ENSZLIN.

—, *Geologie der alluvialen Zinnlagerstätten von Kinta.* (Tin 1937. 8—9. Apr. 3—5. Mai. 5—7. Juni.) ENSZLIN.

**Ju. A. Bilibin**, *Die Lokalisierung der Goldvorkommen in Verbindung mit der Tektonik Nordostrußlands.* Geol. Untersuchungen. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] 7. 410—28. Mai/Juni 1937. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**V. A. Spak**, *Eine neue Methode, erbohrte Gesteine mit Hilfe eines  $\gamma$ -Strahlenszählers zu unterscheiden.* Die neue Meth., die Radioaktivität erbohrter Gesteine zu bestimmen, besteht darin, daß ein  $\gamma$ -Strahlenszähler in das Bohrloch herabgelassen wird, der automatisch die  $\gamma$ -Strahlenimpulse auf den einzelnen Horizonten registriert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS. [N. S.] 16. 109—12. 15/7. 1937. Leningrad, Centralinst. f. geolog. Unterrs.) GOTTFRIED.

**B. M. Shaub**, *Das Alter des Uraninits aus den Rugglesminen, Grafton Center, N. H.* Für frische, mit dem Mikroskop ausgelesene, sehr reine Krystalle von Uraninit aus dem genannten Vork., die nach einer Analyse von HECHT folgende Zus. in % hatten: Pb 3,37; Th 0,38; U 76,38; S 0,04, berechnet Vf. das Alter unter der Annahme, daß der S an gewöhnliches Pb gebunden ist, zu  $302 \cdot 10^6$  Jahren dem Alter des Devons entsprechend. (Science [New York] [N. S.] 86. 156. 13/8. 1937. Smith College.) THILO.

**Hubert Garrigue**, *Messung der Radioaktivität von Luft in bodenaufliegenden Schneeschichten im Gebirge.* (Vgl. C. 1935. II. 647.) Mit dem früher (C. 1936. I. 3968) beschriebenen Instrument bestimmt Vf. im Gebiet zwischen dem Blauen See u. dem Pic du Midi die Radioaktivität der Luft, die in Schnee enthalten ist, der dem Boden direkt aufliegt. (Überlagernde Schneeschichten 1—4 m.) Dabei zeigt sich in Übereinstimmung mit der l. c. angegebenen Hypothese, nach der im Gebirge der Wind auf die Zirkulation des Radons u. seine Ansammlung in Schneeschichten den Haupteinfluß hat, daß der Radongeh. in den untersuchten Schichten auf dem Kamm, den Pässen u. Bergspitzen relativ hoch ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 420—22. 23/8. 1937.) THILO.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**Hans Dostal** und **Hermann Mark**, *Über den Einfluß der Viscosität auf die kinetische Behandlung von Polymerisationsreaktionen.* Im Verlauf einer Polymerisationsrk. nimmt die Viscosität des Rk.-Gemisches stark zu, wodurch die Rk.-Geschwindigkeit beeinflußt wird. Dieser Einfl. kann dadurch berücksichtigt werden, daß in den theoret. Rk.-Gleichungen die Zeit mit einer Funktion der Viscosität multipliziert wird. Im einfachsten Fall ist die „theoret.“ Zeit mit der Viscosität zu multiplizieren, um die wirkliche Zeit zu erhalten. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 25—26. 5/1. 1937. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) G. V. SCHULZ.

**H. Dostal**, *Über die Kinetik thermischer Polykondensationsreaktionen.* Auseinandersetzung mit Einwänden, die FLORY (C. 1937. II. 33) gegen DOSTAL u. RAFF (C. 1936. II. 3529) gemacht hat. Hinweis darauf, daß die von CAROTHERS, FLORY u. a. angewandte Meth., bei Kondensationsrkk. nicht die Konz. der verschied. Moll., sondern die Konz. der funktionellen Atomgruppen zu zählen, dadurch modifiziert wird, daß die Rk.-Fähigkeit der Gruppen von dem Mol., an dem sie sich befinden, beeinflußt wird. Auch die Verteilungsfunktionen für die Mol.-Geww., die FLORY für Polykondensationsprozesse aufgestellt hat, werden hierdurch beeinflußt. (Mh. Chem. 70. 324—28. Juli 1937.) G. V. SCHULZ.

**H. Dostal**, *Über die Reaktionskinetik der Kettenpolymerisationen.* Von den 3 von STAUDINGER für Polymerisationsprozesse aufgestellten Teilrkk.: Keimbldg. (I), Wachstum (II) u. Stabilisierung (III) ist der Prozeß II stets bimol., während man für I u. III von vornherein verschied. Rk.-Ordnungen annehmen kann. Es werden Funktionen

für die Polymerisationsgeschwindigkeit u. die Zeitabhängigkeit des mittleren Polymerisationsgrades abgeleitet, die die Rk.-Ordnung zunächst in allgemeiner Form enthalten. Durch Einsetzen einer bestimmten Rk.-Ordnung erhält man daraus Gleichungen, die mit der Erfahrung verglichen werden können. Behandelte Spezialfälle: kurze Wachstumsdauer im Vgl. zur Keimbdg.; Abbruch durch ster. Faktor. Einzelheiten im Original. (Mh. Chem. 70. 409—19. Aug. 1937.) G. V. SCHULZ.

**I. W. Breitenbach** und **H. Rudorfer**, *Die Wärmepolymerisation des Styrols in Lösung*. Styrol wird bei 100° in Toluol, Xylol, Dioxan, Dekahydronaphthalin im Vakuum polymerisiert. Die Menge des gebildeten Polystyrols wird bestimmt durch Abdest. des unverbrauchten Monomeren, nachdem durch Zugabe von Hydrochinon die Rk. abgestoppt wird. Die Resultate sind in einer Anzahl Tabellen wiedergegeben. (Mh. Chem. 70. 37—43. März 1937. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) G. V. SCHULZ.

**H. Sueß, K. Pilch** und **H. Rudorfer**, *Über die Kinetik der thermischen Polymerisation von Styrol in Lösungen*. Es wird die Polymerisationsgeschwindigkeit von Styrol in verschied. Lösungsmitteln (Toluol,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ) nach der bei BREITENBACH u. RUDORFER beschriebenen Meth. (vgl. vorst. Ref.) gemessen. Der Polymerisationsgrad des entstehenden Polystyrols wird nach STAUDINGER aus der Viscosität mit den von SCHULZ u. HUSEMANN (C. 1937. I. 3457) angegebenen Konstanten bestimmt. Die Bruttoreaktion verläuft nach der 2. Ordnung. Der Polymerisationsgrad nimmt mit steigender Verdünnung ab. Die Vers. lassen sich durch folgende Gleichungen wiedergeben: Keimbdg.-Geschwindigkeit =  $K_1 c^2 + K_2 (N - c)c$ ; Bruttoreaktion-Geschwindigkeit =  $K_w c c^*$ ; Desaktivierungsgeschwindigkeit =  $K_3 c c^* + K_4 (N - c) c^*$  ( $c$  = Konz. des Styrols;  $N$  = Gesamtzahl der Moll. im Liter;  $c^*$  = Konz. der angeregten Moll.;  $K_1, K_2, K_3, K_w$  = Konstanten). Aus der 2. Ordnung der Bruttoreaktion wird gefolgert, daß die Konz. der wachsenden Ketten einen konstanten Bruchteil der Styrolkonz. beträgt. Es zeigen sich charakterist. Unterschiede zwischen Toluol u. Chlorbenzol einerseits u.  $\text{CCl}_4$  andererseits. (Z. physik. Chem. Abt. A. 179. 361—70. Aug. 1937.) G. V. SCHULZ.

**H. Sueß, K. Pilch** und **H. Rudorfer**, *Über die Kinetik der thermischen Polymerisation von Styrol in Lösung*. Inhaltsgleich mit vorst. referierter Arbeit. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 287—88. 5/6. 1937.) G. V. SCHULZ.

**M. S. Kharasch, Weldon G. Brown** und **John Mc Nab**, *Austauschreaktionen in Deuterioalkohol*. Die Beweglichkeit der Wasserstoffatome in einer Reihe organ. Verb. wird an Hand des Austausches mit A. von 9,1% Deuteriumgeh. in der Hydroxylgruppe in neutraler, saurer u. alkal. Lsg. durch D.-Best. des A.-Verbrennungswassers nach der Schwimmermeth. studiert u. theoret. erörtert. Einzelheiten der Analysenmeth. werden mitgeteilt. Im folgenden sind Austauschbedingungen u. Anzahl der dabei ausgetauschten Wasserstoffatome in den einzelnen Verb. aufgezählt: Triphenylmethan 100° 150 Tage u. 100° 6 Tage. bei Ggw. von 0,02-n. NaOH kein Austausch; Diphenylmethan Zimmertemp. 150 Tage kein Austausch; Fluoren 110° 28 Tage kein Austausch; 110° 2 u. 8 Tage bei Ggw. von 0,02 NaOH etwa 2 Atome, 110° 2 Tage bei Ggw. von 0,01-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kein Austausch; Acenaphthen 110° 36 Stdn. kein Austausch; Dianisylphenylmethan 110° 36 Stdn. kein Austausch; 110° 96 Stdn. bei Ggw. von 0,02-n. NaOH etwa  $\frac{1}{3}$  Atom; Acetessigester Zimmertemp. 3 Tage etwa 2 Atome; Succinimid 110° 25 Stdn. etwa 1 Atom; 2-Methoxynaphthalin 110° 22 Stdn. auch bei Ggw. von 0,02-n. NaOH kein Austausch; o-Nitrotoluol 110° 34 Stdn. etwa  $\frac{1}{2}$  Atom, bei Ggw. von 0,02 NaOH etwa 1 Atom; p-Nitrotoluol 110° 48 Stdn. höchstens geringer Austausch; 110° 48 Stdn. bei Ggw. von 0,02-n. NaOH  $\frac{1}{2}$ —1 Atom; Chinaldin 110° 60 Stdn. etwa 2 Atome; 1,3,5-Trinitrobenzol 110° 64 Stdn. kein Austausch; 110° 68 Stdn. bei Ggw. von 0,02-n. NaOH etwa 3 Atome; 7,8-Benzo-chinaldin 110° 104 Stdn. etwa 1 Atom, 110° 108 Stdn. bei Ggw. von 0,02-n. NaOH 2—3 Atome; m-Nitrotoluol 110° 66 Stdn. auch bei Ggw. von 0,02-n. NaOH geringer Austausch, der aber auch bei Entfernen des A. unmittelbar nach dem Mischen im gleichen Ausmaß beobachtet wird; Dimethylanilin 100° 96 Stdn. etwa  $\frac{1}{2}$  Atom, bei Ggw. von 0,02-n. NaOH etwas weniger, bei Ggw. von 0,01-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in der gleichen Zeit etwa 3 Atome. (J. org. Chemistry 2. 36—48. März 1937. Chicago, Univ., George Herbert Jones Labor.) REITZ.

**Anton Kailan** und **Franz Ebeneder**, *Der Einfluß von schwerem Wasser auf die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern und auf die Gleichgewichtskonstante*. Die Gleichgewichtskonstante des bei 205° eingestellten Gleichgewichts zwischen W. u. Essigsäureäthylester bzw. Benzoesäureäthylester wird durch schweres W. nicht merklich (weniger als 1%) beeinflusst, dagegen verläuft bei derselben Temp. die (unkatalysierte) Ver-

seifung der Ester durch D<sub>2</sub>O erheblich langsamer, u. zwar ca. zweimal langsamer als durch H<sub>2</sub>O. (Z. physik. Chem. Abt. A. 180. 157—60. Sept. 1937. Wien, Univ., Labor. f. chem. Technologie.)

REITZ.

**Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis**, *Gleichgewicht der Phasen fest-flüssig in ternären Systemen organischer Verbindungen*. XV. *System Harnstoff-Urethan-Phenacetin*. (XIV. vgl. C. 1937. I. 3126.) Das Syst. zeigt ein Eutektikum von 43,9° bei 84,0% Urethan, 6,0% Harnstoff u. 10,0% Phenacetin u. ein Peritektikum, F. 75,9°, bei 62% Urethan, 15% Harnstoff u. 23% Phenacetin. Das Gebiet der Unmischbarkeit der fl. Phasen liegt auf der Seite Harnstoff-Phenacetin. (Roczniki Chem. 17. 132—39. 27/3. 1937. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

**Walter Gordy**, *Die Wirkungen einiger Flüssigkeiten auf die OH-Schwingungsbande von Alkohol*. (Vgl. C. 1937. II. 1550.) Aufnahme der Ultrarotspektren einiger Gemische mit verschied. Konz. (6—50 Vol.-%) von Methylalkohol in Dioxan, Acetonitril, Isopropyläther, Bzl., Tetrachlorkohlenstoff u. von A. in Dioxan im Wellenlängengebiet von 2,55—3,15  $\mu$ . Dioxan, CH<sub>3</sub>CN u. Isopropyläther verschieben die OH-Schwingungsbande des Alkohols zu kürzeren Wellenlängen u. erhöhen deren Intensität merklich. Zwischen diesen Änderungen u. dem elektr. Moment der Lösungsmittelmoll. scheint keine bestimmte Beziehung zu bestehen. Vermutlich zeigen diese Veränderungen eine Wechselwrkg. der Lösungsmittelmoll. mit der OH-Gruppe an, offenbar durch Ausbildg. einer „Wasserstoff“-Bindung. (Physic. Rev. [2] 51. 564—66. 1/4. 1937. Nord Carolina, Univ.)

E. MÜLLER.

**Jacques Errera und Pol Mollet**, *Die OH-Bande monomolekularer Alkohole im Gebiet von 3  $\mu$* . (Vgl. C. 1937. I. 4488.) Zur Sicherung der früher mitgeteilten Befunde, daß die Bande bei 3640  $\text{cm}^{-1}$  (2,73  $\mu$ ) den OH-Schwingungen im isolierten Alkoholmol., dagegen die starke, aber bei Verdünnung verschwindende Bande bei 3350  $\text{cm}^{-1}$  (3  $\mu$ ) einer „Wasserstoff“-Bindung zwischen 2 oder mehreren Alkoholmoll. entsprechen, werden kurz die Ergebnisse an A.-Dampf bei 80° u. 2 verschied. Drucken mitgeteilt. Die monomol. Bande bei 3640  $\text{cm}^{-1}$  ist deutlich vorhanden, während bei 3  $\mu$  keine Absorption sichtbar ist, mit Ausnahme einer sehr schwachen Bande bei 3200  $\text{cm}^{-1}$ . Methylalkohol gibt bei 60° u. 125 mm Druck eine ähnliche Absorptionskurve. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 259—61. 25/1. 1937.)

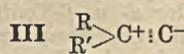
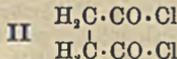
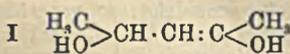
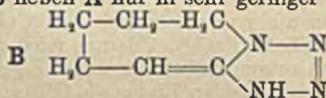
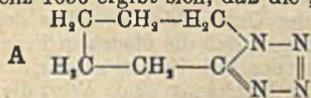
E. MÜLLER.

**M. Vuks**, *Über die Streuspektren polymorpher und isomorpher Krystalle*. Vf. hat kürzlich (C. 1936. II. 582) bei einer Reihe von organ. Krystallen ein Streuspektr. von wenig modifizierten Frequenzen in Form einiger Linien u. Banden festgestellt. Um die Frage über die Natur dieser Linien zu klären, untersuchte Vf. das Streuspektr. des Krystalls von *p*-Dichlorbenzol in zwei Modifikationen u. die isomorphen Krystalle von *p*-Dichlor-, *p*-Bromchlor- u. *p*-Dibrombenzol. Die Vers.-Anordnung ist die früher (C. 1936. II. 582) beschriebene. Im Krystall von *p*-Dichlorbenzol wurde bei einer Temp. von 32° eine polymorphe Umwandlung festgestellt. Die Streuspektren der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Modifikation wurden aufgenommen, wobei sich ein grundlegender Unterschied zwischen der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Modifikation zeigt. Hieraus wird der Schluß gezogen, daß die niedrigen Frequenzen bei den organ. Substanzen den Eigenschwingungen des Mol.-Gitters zuzuschreiben u. die entsprechenden Linien als Gitterstrukturlinien zu bezeichnen sind. Wird die Temp. bei der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Modifikation des *p*-Dichlorbenzolkristalls erniedrigt, so vergrößern sich die Gitterfrequenzen. Vf. erklärt dies mit der Abhängigkeit des Vol. u. der Elastizitätseigg. des Krystalls von der Temperatur. Die Krystalle von *p*-Dibrombenzol u. *p*-Bromchlorbenzol können mit der  $\alpha$ -Modifikation von *p*-Dichlorbenzol u. nicht mit der  $\beta$ -Modifikation isomorph sein. Beim Übergang vom Spektr. des *p*-Dibrombenzols zu dem des *p*-Bromchlorbenzols u. der  $\alpha$ -Modifikation des *p*-Dichlorbenzols tritt eine systemat. Verschiebung bei zwei Gitterstreulinien auf, während eine dritte Linie unverändert bleibt. Beim *p*-Dichlorbenzol ist die eine der drei Linien in zwei Komponenten aufgespalten. Man kann annehmen, daß die  $\alpha \rightarrow \beta$ -Umwandlung des Krystalls von *p*-Dichlorbenzol nur in einer Veränderung der Orientierung der Moll. im Gitter besteht. Der Vgl. des gewöhnlichen mol. RAMAN-Spektr. des *p*-Dichlorbenzols in der  $\alpha$ -Modifikation mit dem Spektr. der  $\beta$ -Modifikation zeigt deutlich wahrnehmbare Veränderungen, die von der Umwandlung des Krystalls herrühren. Ein analoger Unterschied wurde zwischen den Spektren des fl. u. des kristallinen *p*-Dibrombenzols u. des *p*-Bromchloride von der Umwandlung des Krystalls herrühren. Ein analoger Unterschied wurde zwischen den Spektren des fl. u. des kristallinen *p*-Dibrombenzols u. des *p*-Bromchlorbenzols beobachtet. Um festzustellen, ob bei Erwärmung nicht irgendwelche Veränderungen in der Struktur des fl. *p*-Dichlorbenzols vor sich gehen, wurde ein Streuspektr.

bei zwei verschied. Temp. (60 u. 165°) aufgenommen. Es konnten keinerlei Veränderungen festgestellt werden. (Acta physicochim. URSS 6. 11—24. 1937. Leningrad, Opt. Staatsinst.) GÖSSLER.

**M. Vuks**, *Über die Streustrahlung der Mischkristalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat am Beispiel des *p*-Dichlorbenzols gezeigt, daß beim Übergang des Kristalls von einer Modifikation in die andere das neben der erregenden Linie liegende Streuspektr. zum Unterschied von dem gewöhnlichen mol. Ramanspektr. sich grundsätzlich verändert. Diese Streustrahlung wurde als Gitterstrukturspektr. bezeichnet. In der vorliegenden Arbeit stellt Vf. fest, ob das Gitterstrukturspektr. bei Mischkristallen eine einfache Superposition der Spektren der Ausgangskomponenten oder etwas Verschied. hiervon darstellt. Es werden die Streuspektren der Mischkristalle aus *p*-Dibrombenzol u. *p*-Dichlorbenzol untersucht. Die Gitterstrukturspektren bilden keine einfache Superposition der Spektren des *p*-Dibrom- u. *p*-Dichlorbenzols, sondern einen ununterbrochenen Übergang vom Streuspektr. des ersten zu dem der  $\alpha$ -Modifikation des zweiten Kristalls. Der *p*-Dibrombenzolkristall ist isomorph mit der  $\alpha$ -Modifikation des *p*-Dichlorbenzolkristalls. Das gewöhnliche mol. Ramanspektr. bildet bei den Mischkristallen eine einfache Superposition der Spektren des *p*-Dibrombenzolkristalls u. der  $\alpha$ -Modifikation des *p*-Dichlorbenzolkristalls. Eine Beimischung von mehr als 1% *p*-Dibrombenzol zu *p*-Dichlorbenzol verhindert das Auftreten einer  $\beta$ -Modifikation, da schon bei einer Beimischung von 1% der Umwandlungspunkt fast mit der Schmelztemp. zusammenfällt. (Acta physicochim. URSS 6. 327—38; Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 430—37. 1937. Leningrad, Opt. Staatsinst.) GÖSSLER.

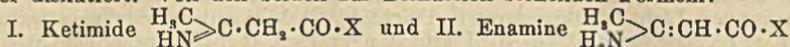
**K. W. F. Kohlrausch, A. Pongratz und R. Seka**, *Studien zum Ramaneffekt*. 66. Mitt. *Verschiedene organische Substanzen*. (64. Mitt. vgl. C. 1937. II. 2151.) Es werden die RAMAN-Spektren folgender Substanzen zusammengestellt: *Quecksilberdiäthyl* u. *-diphenyl* (unvollständig), *Weinsäurediäthylester*, *Bernsteinsäurechlorid*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Picolin*, *Cardiazol*, *Acetylacetal*, *Hydracetylaceton*, *Dimethylacetylen*, *Benzochinon* (unvollständig), *Amylen*, *Crotonsäureisoamylester*, *Undecylensäuremethylester*, *Ölsäureäthylester*,  $\alpha$ -*Terpineol*, *1-Äthoxycyclohexen-2*, *o-Dibromcyclohexan*. Die Ergebnisse werden zum Teil diskutiert, es ergibt sich im wesentlichen folgendes. *Hydracetylaceton*: Aus dem Auftreten einer starken C:C-Frequenz [1636 (8)] neben der C:O-Frequenz [1701 (4)] u. dem Vgl. mit den Ramanspektren von *Acetylaceton* (Enolform) u. *Äthylidenaceton* ergibt sich mit großer Wahrscheinlichkeit, daß neben der Normalform noch eine enolisierte Form I vorhanden ist. Die Erniedrigung gegen den Wert der C:CH:CH:C-Gruppe (~1670) wäre durch den Einfl. der OH-Gruppe zu erklären. *Cardiazol*. Die Frequenz  $\Delta\gamma$  1523 (4) kann nur eine Doppelbindungs-frequenz sein, durch die Ringspannung ist ihre Höhe so weit herabgedrückt. Aus dem Fehlen einer Frequenz 1650 ergibt sich, daß die „Enol“form B neben A nur in sehr geringer Menge



vorhanden ist. — *Bernsteinsäurechlorid*: Das Ramanspektrum zeigt, daß von den zwei möglichen Formen überwiegend die symm. II vorliegt. *Dimethylacetylen*: Von 17 gesicherten Ramanlinien sind nur 12 erklärbar. Vor allem ist das Auftreten von zwei oder mehr C:C-Frequenzen nicht mit einer Molekülart zu verstehen. Von GRÉDY wurde gezeigt, daß diese Anomalie bei den meisten Substanzen der Form R·C:C·R' mit nicht verzweigter Seitenkette auftritt u. schlägt zur Erklärung die Bldg. einer Form III vor. (Mh. Chem. 70. 213—25. Mai 1937. Graz-Leoben, Techn. Hochschule.) PRUCKNER.

**K. W. F. Kohlrausch und A. Pongratz**, *Studien zum Ramaneffekt*. 66. Mitt. *Sticksstoffkörper*. III. (65. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Mitgeteilt werden die Ramanspektren der Substanzen: *Mono*- u. *Tetramethylharnstoff*, *N-Methyl* u. *N-Dimethylacetamid*, *N-Methyl*- u. *N-Dimethylcarbaminsäureäthylester*,  $\beta$ -*Aminoäthylidenaceton*, *N-Methyl*- u. *N-Dimethylaminoäthylidenaceton*. Die unter ungünstigen Vers.-Verhältnissen erhaltenen Spektren von *Methylharnstoff*, *Methylacetamid*, *Dimethylaminoäthylidenaceton* werden unter Vorbehalt angegeben. — Die schon früher (C. 1934. II. 3731) behandelte Frage

der Ketimid-Enamintautomerie wird an Hand der neuen Meßergebnisse wieder diskutiert. Von den beiden zur Diskussion stehenden Formeln:



ist auch nach den neueren Ergebnissen keine als allein mögliche anzunehmen, so daß auch angesichts des erweiterten Materials der Schluß zu ziehen ist: Aminoäthylidenaceton u.  $\beta$ -Aminocrotonester kommen in mehr als einer Mol.-Form vor. Der Vers., bestimmte Formen zur Erklärung der Spektren anzugeben, führt zu bisher nicht gelösten Widersprüchen. (Mh. Chem. 70. 226—35. Mai 1937.) PRUCKNER.

**K. W. F. Kohlrausch** und **R. Skrabal**, *Studien zum Ramaneffekt*. 67. Mitt. *Ringspannung*. II. (66. vgl. vorst. Ref.) Die Aussagen der I. Mitt. („Ringspannung I“, vgl. C. 1937. II. 2152) werden von einem größeren Material gestützt. Auch die Deriv. des Cyclobutans zeigen, daß die Pulsationsfrequenzen um so mehr gegen die berechneten zurückbleiben, je höher die modellmäßige Ringspannung ist (Lockerung der C:C-Bindung). Mit wachsender Ringgliederzahl rücken die C—H-Frequenzen nach höheren Werten (Verfestigung der C—H-Bindung). Der konstitutive Einfl. der Substituenten *R* (Verringerung der Federkraft) auf die CO-Bindung nimmt mit der Ringspannung zu u. damit auch der aus dieser Beeinflussung beurteilte Grad der Ungesättigkeit von *R*. Die Zunahme der C:O-Frequenz beim Übergang vom ungespannten zum schwach gespannten Ring darf nicht ausschließlich auf die Erhöhung der Festigkeit der C:O-Bindung zurückgeführt werden, jedoch, wie eine näherungsweise Rechnung zeigt, besitzt dieser Effekt durchaus Realität. Im Anhang werden mitgeteilt die Ramanlinien von *Cyclohexanon* u. *Cyclobutanon*. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 282—85. Mai 1937.) PRUCKNER.

**L. Kahovec** und **K. W. F. Kohlrausch**, *Studien zum Ramaneffekt*. 68. Mitt. *Ringspannung* III. (67. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Die oben erwähnten Anomalien der gespannten C:C-Bindung machen sich bei den ungesätt. Anhydriden noch stärker bemerkbar, im gespannten Fünfering ist die C:C-Bindung in einem anderen Zustand als in der offenen oder ungespannten Kette. Das Auftreten von zwei verschied. CO-Frequenzen in einem Anhydridmol. mit zwei gleichartigen Carbonylgruppen ist nach der neueren Auffassung dann zu erwarten, wenn die zwei CO-Gruppen hinreichend eng gekoppelt sind (Resonanzaufspaltung) u. die Mol.-Form nicht so hoch symm. ist, daß die antisymm. CO-Schwingung im Ramaneffekt verboten ist. Die Erhöhung der CO-Schwingungen im offenen Anhydrid gegenüber denen im Ester dürfte auf der Wrkg. des Brückensauerstoffs beruhen. Die Frequenzerhöhung im ringförmigen gesätt. Anhydrid gegen das offene gesätt. Anhydrid von 34 bzw. 45  $\text{cm}^{-1}$  beruht teilweise auf der Winkelverkleinerung zwischen den Substituenten der Carbonylgruppen, zum Teil auf einem Ringspannungseffekt. Im Anhang werden die Ramanfrequenzen mitgeteilt von: *Maleinsäureanhydrid*, *Citraconsäureanhydrid*, *Dimethylmaleinsäureanhydrid*, *Acrylsäureanhydrid*, *Crotonsäureanhydrid*, *Citraconsäuredimethylester* u. *Dimethylmaleinsäurediäthylester*. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 285—88. Mai 1937.) PRUCKNER.

**L. Kahovec** und **S. Mardaschew**, *Studien zum Ramaneffekt*. 69. Mitt. *Ringspannung* IV. (68. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Die Transform. wird (FREUDENBERG, Stereochemie, S. 788/90) als stärker „gespannt“ u. energiereicher angenommen als die cis-Form. Die Ramanspektren der *Anhydride* der *cis*- u. *trans*-Hexahydrophthalsäure stützen diese Annahme. Die CO-Frequenzen verschieben sich im *trans*-Anhydrid nach höheren Werten. Die Analyse des übrigen Spektr. ist derzeit noch nicht möglich. Im Anhang werden die Ramanfrequenzen von *cis*- u. *trans*-Hexahydrophthalsäureanhydrid, sowie von *cis*- u. *trans*-Hexahydrophthalsäurediäthylester mitgeteilt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 288—89. Mai 1937.) PRUCKNER.

**H. Conrad-Billroth**, **K. W. F. Kohlrausch** und **A. W. Reitz**, *Studien zum Ramaneffekt*. 70. Mitt. *Prinzip einer neuen „Kristallpulvmethode“*. (69. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Für eine gute Meth. zur Best. der Ramanlinien fester Substanzen wird neben Belichten mit sichtbarem Licht u. hoher Lichtstärke ein völliges Ausschalten des unverschobenen Streulichts gefordert. Vff. halten, um letzteres zu erreichen, die „Meth. der komplementären Filter“ für wenig geeignet u. schlagen eine neue, sehr zweckmäßige Anordnung vor. Zwei Prismenspektroskope haben in der Mitte einen gemeinsamen Spalt. Durch eine in den zwei Spektroskopen erfolgende „Haupt“- u. „Nachzerlegung“ wird erreicht, daß von einer Lichtquelle, die sich am Orte der Substanz befinden würde, für jede Wellenlänge nur eine bestimmte Stelle existiert, von der aus

Licht zur Platte gelangen kann — also wenn diese Stelle durch eine Blende abgedeckt wird, überhaupt kein Licht der betreffenden Wellenlänge. Beim Erregen der Substanz mit homogenem Licht reichte das von den nichtabgedeckten Substanzstellen ausgehende „irreguläre Licht“ zwar noch aus, die Platte zu schwärzen, aber seine neuerliche Streuung in den Glasteilen der Hauptzerlegung reicht nicht mehr hin, einen kontinuierlichen Untergrund auf der Platte zu erzeugen. — Notwendig ist es, die Substanz mit weitgehend homogenisiertem Licht zu beleuchten, was durch eine „Vorzerlegung“ in einem improvisierten Doppelmonochromator erreicht wurde. An schlecht streuenden Substanzen, wie *Harnstoff*, *Glykokoll*, wurden in 8—10 Stdn., an gut streuenden, wie *Naphthalin* oder *Oxybenzaldehyd*, in 2—6 Stdn. Expositionszeit brauchbare Ergebnisse erhalten. Es wird etwa 1 cm Pulver der Substanz benötigt. Vff. sehen die Meth. noch in vielem als verbesserungs- u. ausbaufähig an. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 292—93. Mai 1937.)

PRUCKNER.

**G. Förster, R. Skrabal und J. Wagner, Ringspannung. V. Ultraviolettabsorption esocyclischer Ketone.** (IV. vgl. vorst. Ref.) Um zu sehen, ob sich die Ringspannung auch in der UV-Absorption bemerkbar macht, wurde die Absorption von 25 000 bis 40 000  $\text{cm}^{-1}$  der Substanzen: *Keten*, *Cyclobutanon*, *Cyclohexanon* u. *Cyclopentanon* (alle in Hexan) bestimmt. Abweichend von früheren Beobachtern, die stets nur eine breite Bande in diesem Gebiet angeben, finden Vff. bei allen Substanzen mehrere Teilbanden, davon in der Nähe des bisher bekannten Maximums meist zwei von gleicher Höhe; die Extinktion stimmt beim *Cyclohexanon* gut mit dem früher gefundenen Wert überein, übertrifft diesen beim *Cyclopentanon* um rund 8%. Ein eindeutiger Gang als Einfl. der Ringspannung ist zunächst weder in Höhe noch Lage der Maxima zu erkennen. Bei geeigneter Zuordnung der Teilbandenmaxima nach den Frequenzabständen ist eine Verschiebung der Bandenstruktur nach längeren Wellen mit zunehmender Ringspannung zu erschen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 290—92. Mai 1937.)

PRUCKNER.

**Th. Förster und J. C. Jungers, Die Ultraviolettabsorptionsspektren deuterium-substituierter Methylamine.** Ausführliche Arbeit der C. 1937. I. 4487 referierten Mitteilung. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 387—97. Sept. 1937. Leipzig, Univ., Phys. Chem. Inst.)

GÖSSLER.

**Ignacy Adamczewski, Über die Elektrizitätsleitung der durch Röntgenstrahlen ionisierten dielektrischen Flüssigkeiten.** (Vgl. C. 1936. I. 1575.) Die Charakteristik einer dielekt. Fl. läßt sich oberhalb einer bestimmten Feldstärke  $E$  in der Form  $i = a + c \cdot E$  schreiben, wobei die Konstante  $a = \alpha \cdot \xi \cdot q \cdot d$  u.  $c = \beta \cdot \xi \cdot q \cdot d^2$  wird. Hierbei bedeuten:  $d$  den Plattenabstand im Kondensator;  $q$  die durch eine Ionisationsquelle bestimmter Größe (Röntgenstrahlen bei 30 kV, 5 mAmp. entsprechend etwa 380 mg Radium), pro Zeit- u. Vol.-Einheit gebildete Ionenzahl;  $\xi = q'/q$  das Intensitätsverhältnis verschied. Ionisationsquellen;  $\alpha$ ,  $\beta$  u.  $\gamma = \beta/\alpha$  für die untersuchte Substanz charakterist. Konstanten. Die bisher nur für  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  durchgeführten Messungen wurden mit gleicher Vers.-Anordnung u. Meßmeth. auf  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ,  $\text{C}_7\text{H}_{16}$ ,  $\text{C}_8\text{H}_{18}$ ,  $\text{C}_9\text{H}_{20}$  für  $d = 0,2$  bis  $0,4$  u.  $E = 2200$ — $8500$   $\text{V}/\text{cm}$  ausgedehnt u. aus den gefundenen Charakteristiken die Mittelwerte von  $\alpha'$ ,  $\beta'$ ,  $\gamma$  berechnet. Die Konstante  $\beta'$  hat für alle bisher untersuchten Substanzen ( $\text{C}_5\text{H}_{12} \rightarrow \text{C}_9\text{H}_{20}$ ) denselben Wert von  $0,0308/\text{qcmsec}$ ;  $\alpha'$  steigt von  $0,316$  für  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  auf  $0,35$  ESE für  $\text{C}_9\text{H}_{20}$ , entsprechend fällt  $\gamma$  etwas ab von  $3,19$  bis  $2,97/\text{Volt}$ . Dieser Gang wird mit anderen physikal.-chem. Eigg. dieser Stoffe verglichen. Die Zahl der in 1 cm pro Sek. gebildeten elementaren Ionen wächst langsamer als proportional mit der Zahl der Elektronen/cm an u. scheint unabhängig von der Atomverteilung im Mol. zu sein. Auf Grund dieser Tatsache kann man den Ionisations-effekt für diejenigen dielekt. Fl. errechnen, deren Moll. analog aufgebaut sind. Vf. errechnet danach für Bzl. die Konstante  $\alpha'$  zu  $7,8 \cdot 10^8$  Ionen/cmsec, wonach also für Bzl. ein noch größerer Ionisationseffekt zu erwarten ist als für Nonan. (Acta physico-polon. 4. 427—33. 1935. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Phys.)

KOLLATH.

**William L. German, George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren. Teil XIX. Einige ungesättigte Säuren.** (XVIII. vgl. C. 1937. II. 2978.) An einer Reihe einbas. ungesätt. Säuren u. ihrer Na-Salze u. an Glutaconsäure werden Leitfähigkeitsmessungen bei  $25^\circ$  in dem Konz.-Bereich von  $0,0001$ — $0,01$ -n. sowie potentiomet. Titrationen mit der Chinhydronelektrode in  $0,01$ -n. Lsg. der reinen Säuren sowie der Säuren in Ggw. der gleichen Konz. ihrer Na-Salze ausgeführt. Aus den Messungen werden die thermodynam. (wahren) Dissoziationskonstanten  $\log K_{\text{therm.}} = \log K' - 1,010 \cdot \sqrt{c}$ , wobei  $c$  die Ionenkonz. u.  $K'$

die aus den Dissoziationsgraden  $\lambda_0/\lambda_\infty$  berechneten klass. Dissoziationskonstanten bedeuten. Für Glutaconsäure ist die Titrationskurve sowie das Verhältnis der beiden Dissoziationskonstanten  $K_1/K_2$  ähnlich wie bei Fumarsäure, so daß die trans-Konfiguration der Glutaconsäure auch auf physikal. Wege gestützt werden kann. Die im einzelnen für die Säuren gefundenen Zahlenwerte sind (in der Reihenfolge  $K_{\text{therm.}}$  aus Leitfähigkeitsmessung u. aus potentiometr. Titration u. eventuelle ältere Literaturangaben) im folgenden aufgeführt: Acrylsäure  $5,501 \cdot 10^{-5}$ ;  $5,52 \cdot 10^{-5}$ ;  $5,56 \cdot 10^{-5}$  (DIPPY u. LEWIS, C. 1937. II. 2512).  $\beta, \beta$ -Dimethylacrylsäure  $7,569 \cdot 10^{-6}$ ;  $7,62 \cdot 10^{-6}$ . Brenzschleimsäure  $6,776 \cdot 10^{-6}$ ;  $6,99 \cdot 10^{-6}$ . Tetrolsäure  $2,228 \cdot 10^{-3}$ ;  $2,22 \cdot 10^{-3}$ . trans-Glutaconsäure  $K_1 = 1,711 \cdot 10^{-4}$ ;  $1,70 \cdot 10^{-4}$ ;  $K_1' = 1,74 \cdot 10^{-4}$  (MALACHOWSKI, C. 1929. I. 2872).  $K_2$  aus potentiometr. Titration =  $8,31 \cdot 10^{-6}$ . trans-Crotonsäure  $2,030 \cdot 10^{-5}$ ;  $2,10 \cdot 10^{-5}$ ;  $1,975 \cdot 10^{-5}$  (SAXTON u. WATERS, C. 1937. II. 2979). Die potentiometr. Messungen stimmen mit den Leitfähigkeitsmessungen auf 2–4% überein u. zeigen, daß die Chinhydronelektrode bei diesen ungesätt. Säuren zuverlässige Werte liefert. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1604–12. Sept. London, Woolwich Polytechnic, u. Southampton, Univ. College.)

REITZ.

**Mieczysław Wojciechowski**, *Ebulliometrische und tonometrische Untersuchung von normalen aliphatischen Alkoholen*. (Vgl. C. 1937. II. 1554.) Nach der Meth. von SWIETOSLAWSKI werden in der früher beschriebenen Weise (vgl. C. 1937. I. 2822) die n. Kpp. sowie die Koeff. ( $d \ t/d \ p$ ) der bes. sorgfältig gereinigten Alkohole: *Methanol* (I), *A. (II) n-Propylalkohol* (III), *n-Butylalkohol* (IV) u. *n-Amylalkohol* (V) bestimmt. Folgende Daten werden erhalten: Kpp. von I:  $64,509^\circ$ , ( $d \ t/d \ p$ ) = 0,0331; II:  $78,325^\circ$ , ( $d \ t/d \ p$ ) = 0,0334; III:  $97,209^\circ$ , ( $d \ t/d \ p$ ) = 0,0344; IV:  $117,726^\circ$ , ( $d \ t/d \ p$ ) = 0,0372; V:  $138,06^\circ$ , ( $d \ t/d \ p$ ) = 0,0402. Von III an hat die Einführung einer  $\text{CH}_2$ -Gruppe in die Kette eines n. aliphat. Alkoholmol. eine spezif. Wrkg., indem nämlich ( $d \ t/d \ p$ ) um den konstanten Betrag von 0,0029 erhöht wird. Derselbe Wert findet sich auch bei den aliphat. KW-stoffen. Die ebulliometr. Reinheitsprüfung der Verbb. sowie die Anwendung höchstreiner Stoffe u. die Art der Meßmeth. geben den Ergebnissen einen hohen Grad von Sicherheit. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 721–26. 1936. Washington, Nat. Bur. of Standards.)

E. MÜLLER.

**James A. Beattie und William C. Kay**, *Der Normalsiedepunkt und die kritischen Konstanten von Normalheptan*. Der Kp. des n-Heptans ist bei 760 mm Druck  $98,52 \pm 0,01^\circ$ . Die krit. Konstanten, die nach derselben Meth. wie beim Propan (vgl. C. 1935. I. 3411) bestimmt wurden, betragen  $t_c = 267,01 \pm 0,02^\circ$ ,  $p_c = 27,00 \pm 0,02$  at,  $v_c = 0,416$  l/Mol u.  $d_c = 2,40$  Mol/l. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1586–87. Sept. 1937. Cambridge.) I. SCH.

**Leighton B. Smith, James A. Beattie und William C. Kay**, *Die Kompressibilitäten von Normalheptan in flüssigem und im Gaszustand und eine Zustandsgleichung für Normalheptan im Gaszustande*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Kompressibilitäten von fl. n-Heptan sind bei Drucken von 350 at im Temp.-Bereich von 30–250° gemessen worden, die von n-Heptan im Gaszustand zwischen 275 u. 350° bei einer D. von 1,0 bis 5,0 Mol pro Liter. Die App. u. die Meth. sind dieselben wie die bei der Best. des Äthans benutzten (vgl. C. 1935. I. 3534). Für die Konstanten der Zustandsgleichung werden nicht die krit. Daten, sondern die Dichtedaten benutzt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1587–88. Sept. 1937. Cambridge.)

I. SCHÜTZA.

**James A. Beattie, William C. Kay und Joseph Kaminsky**, *Die Kompressibilität und eine Zustandsgleichung für Propan im Gaszustand*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Kompressibilität von Propan im Gaszustand ist im D.-Bereich zwischen 1 u. 10 Mol pro Liter bei Temp. zwischen 96,8 u. 275° gemessen worden. Die Konstanten der BEATTIE-BRIDGEMAN-Zustandsgleichung werden aus den D.-Daten bestimmt. Die Übereinstimmung der berechneten u. der gemessenen Drucke ist gut. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1589–90. Sept. 1937. Cambridge.)

I. SCHÜTZA.

**W. Świątosławski und S. Pieszczyk**, *Über die Anwendbarkeit einer Vergleichsmethode zur Bestimmung kritischer Temperaturen einzelner Flüssigkeiten und ihrer Mischungen*. Die krit. Temp. von  $\text{CS}_2$  u. Aceton werden mit Hilfe einer Vergleichsmeth. untersucht. Die wahrscheinlichste Zus. der azotrop. Mischung ist 72,1% Aceton, die einer krit. Temp. von 234,3° entspricht. Dieser Wert ist um 3,2° tiefer als die krit. Temp. von Aceton. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 72–80. Roczniki Chem. 17. 209–15. 1937. Warschau.)

I. SCHÜTZA.

**Walter Hückel und Fritz Reimer**, *Die Oberflächenspannung einiger Alkohole der Dekalin- und Hydrindanreihe*. Die untersuchten stereoisomeren Dekalole u. Hydrindanole zeigen nur sehr geringe Verschiedenheiten in der Oberflächenspannung (O.),

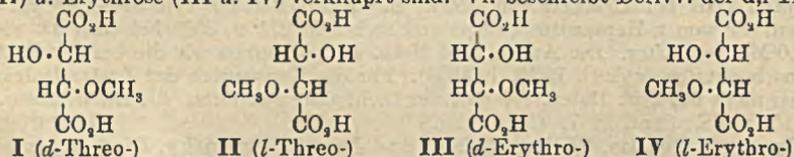
so daß die Messungen nicht zu Konfigurationsbestimmungen herangezogen werden können. Die Unterschiede in der O. gehen mit denen in der D. parallel: Die Alkohole der *cis*-Reihe haben entsprechend ihrer höheren D. auch eine etwas größere O. als die der *trans*-Reihe. Die Best. der O. erfolgte nach der (etwas abgeänderten) Meth. von TUGDEN (C. 1922. II. 109). Untersucht wurden die *Dekalole trans-β*, F. 75° u. F. 53°, *trans-α*, F. 49°, *cis-β*, F. 18°, die *cis-5-Oxyhydrindane*, F. 43° u. F. 20° u. *Menthol*. Einzelheiten im Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 149. 81—84. 23/8. 1937. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.) GELMROTH.

### D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

**Pietro Spinoglio**, *Struktur der Dihalogendialkylsulfide und Dihalogendialkylselenide und einiger ihrer Komplexsalze mit Goldchlorid und Platintetrabromid*. Es wurden Komplexverb. von *Dimethylsulfiddibromid* (I) u. *Dimethylseleniddibromid* (II) mit AuCl<sub>3</sub> u. PtBr<sub>4</sub> erhalten, die gemäß der Ionenstruktur R(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Br<sup>+</sup>·Br<sup>-</sup> entstehen müssen. So wurde gebildet aus I u. AuCl<sub>3</sub> die Verb. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SBr<sub>2</sub>·AuCl<sub>3</sub> = AuCl<sub>3</sub>Br<sup>-</sup>·(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SBr<sup>+</sup>, Krystalle, deren Leitfähigkeit in Nitrobenzol größer ist als die von I; aus I u. PtCl<sub>4</sub> die Verb. 2 (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SBr<sub>2</sub>·PtBr<sub>4</sub> = [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SBr<sup>+</sup>]<sub>2</sub>·PtBr<sub>6</sub><sup>-</sup>, dunkel-orangerote Krystalle, die beim Waschen mit W. 2 Atome Br verlieren unter Bldg. der Verb. [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S]<sub>2</sub>PtBr<sub>4</sub>, Krystalle. Entsprechend entsteht aus II mit PtBr<sub>4</sub> die Verb. 2 (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SeBr<sub>2</sub>·PtBr<sub>4</sub> = [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SeBr<sup>+</sup>]<sub>2</sub>·PtBr<sub>6</sub><sup>-</sup>, orangegelbe Krystalle, die mit W. übergehen in die Verb. [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Se]<sub>2</sub>PtBr<sub>4</sub>. (Gazz. chim. ital. 67. 318—24. Mai 1937. Padua, Univ.) BEHRLE.

**J. De Wolf**, *Versuche zur Darstellung des Itaconsäurenitrils. Itaconsäurediamid* (F. 191,2—191,8°) wurde mit der 3-fachen Menge P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erhitzt; unter reichlicher Gasentw. entstand ein dunkelbraunes Sublimat, aber mit nur 5% Ausbeute. Nach Reinigung durch wiederholte Sublimation weiße Plättchen, F. 103,0—103,5°, sehr schwer lösl. in Ä., unlösl. in Pae., leicht lösl. in W. u. Alkohol. Das Prod. war nicht das gewünschte Itaconsäurenitril, sondern das noch nicht beschriebene *Itaconsäureimid*, C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N. Es wurde auch durch Erhitzen des Diamids für sich erhalten. Letzteres verhält sich also ebenso wie die Diamide der Malein- u. Citraconsäure (BRUYLANTS u. JENNEN, C. 1937. I. 2955). (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 256—57. Juni 1937. Löwen, Univ.) LINDENBAUM.

**R. Teewin Williams**, *Derivate der Oxymethoxybernsteinsäuren und einige verwandte Amide*. Methylierung von d-Weinsäure nach HAWORTH liefert d-Oxymethoxybernsteinsäure (HAWORTH, J. chem. Soc. [London] 107 [1915]. 15), die als l(+)-Threo-α-oxy-β-methoxybernsteinsäure zu bezeichnen ist. Theoret. sind 6 (4 akt. u. 2 racem.) Oxymethoxybernsteinsäuren möglich, die konfigurat. mit den Tetrosen Threose (I u. II) u. Erythrose (III u. IV) verknüpft sind. Vf. beschreibt Deriv. der d,l-Threo-



u. d,l-Erythrooxymethoxybernsteinsäure, die durch Methylierung von d,l- u. meso-Weinsäure erhalten werden. Die Ausbeuten sind gering, obwohl keine Bldg. von Dimethoxybernsteinsäuren nachweisbar ist. Außerdem werden Amide u. Methylamide der d,l- u. meso-Weinsäure u. der d,l-Dimethoxybernsteinsäure dargestellt. — *d,l-Erythro-α-oxy-β-methoxybernsteinsäuredimethylester*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, durch Erhitzen von Mesoweinsäure mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KOH u. Verestern des Rk.-Prod. mit Methylalkoh. HCl. Kp. ca. 0,5 107—109° (Badtemp.), n<sub>D</sub><sup>14</sup> = 1,4465. *d,l-Erythro-α-oxy-β-methoxy-succindiamid*, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Ester u. methylalkoh. NH<sub>3</sub>, Nadeln aus Ä. + Methanol, F. 195—196°. *Bismethylamid*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Ester u. CH<sub>3</sub>·NH<sub>2</sub> in Methanol. Zerfließliche Nadeln aus Ä. + Methanol, F. 125°; nimmt an der Luft ca. 2½ H<sub>2</sub>O auf u. schm. dann bei 69—70°. — *d,l-Threo-α-oxy-β-methoxybernsteinsäuredimethylester*, analog dem obigen aus Traubensäure. Kp.<sub>2</sub> 140° (Badtemp.), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4409. *d,l-Threo-α-oxy-β-methoxysuccindiamid*, mikrokristall., F. 192 bis 193°. *Bismethylamid*, Prismen, F. 152—153°. — Die folgenden Amide u. Bismethylamide wurden ebenfalls aus den Methylestern u. NH<sub>3</sub> bzw. CH<sub>3</sub>·NH<sub>2</sub> in Methanol erhalten. *d,l-Tartramid*, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus wss. Methanol, F. 226°. *Mesotartramid*,

Prismen, F. 189—190°. *d,l*-Dimethoxysuccindiamid, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, färbt sich von 150° an dunkel, F. 268—272° (Zers.). *d,l*-Weinsäurebismethylamid, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Krystalle aus Methanol, F. 204—205°. *Mesoweinsäurebismethylamid*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus Ä. + Methanol, F. 182—183°. *d,l*-Dimethoxybernsteinsäurebismethylamid, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Stäbchen, F. 194—195°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1517—18. Sept. Birmingham, Univ.) OSTERTAG.

**Heinz Ohle**, *Notiz zur Darstellung des d-Glucosonsäuremethylesters*. Da die direkte Darst. von *d*-Glucosonsäuremethylester aus diaceton-*d*-glucosonsaurem K nach OHLE u. WOLTER (C. 1930. I. 3768) infolge eines Irrtums bei Angabe der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. nicht reproduzierbar ist (vgl. MAUNER u. SCHIEDT, C. 1934. II. 1641 u. RODIONOW u. BAMBASZ, C. 1937. II. 83) gibt Vf. eine Vorschrift, die die gewünschte Verb. in über 80%ig. Ausbeute liefert. 33 g diaceton-*d*-glucosonsaures K, gelöst in dem zehnfachen Raumteil heissen Methanols wird mit 20 ccm 5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt u. kurz aufgekocht. Nach Abkühlen u. Absaugen des K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird das Filtrat 3 Stdn. unter Zusatz von 10 ccm 12-n. HCl gekocht, F. 174—175°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2153. 6/10. 1937. Berlin, Univ.) SCHICKE.

**F. B. La Forge** und **H. L. Haller**, *Die Löslichkeit einiger Semicarbazone in verdünnter Salzsäure*. Im Anschluß an die in der C. 1937. I. 166 referierten Arbeit dargestellten Semicarbazone wurden weitere Vertreter dieser Körperklasse auf Löslichkeit in verd. HCl geprüft. Sie waren teils lösl., teils unlösl.; die Löslichkeit kann zur Abtrennung der betreffenden Semicarbazone von anderem Material dienen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 760—61. 6/4. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) BEHRLE.

**H. L. Haller** und **F. B. La Forge**, *Eine kristallisierte Verbindung von Semicarbazid und Semicarbazidhydrochlorid*. Beim Zugeben von 2,5 g Semicarbazidhydrochlorid (I) in 2,5 ccm heißem W. zu 17 ccm 95%ig. A. u. 3 ccm Pyridin entsteht eine Verb. von 1 Mol Semicarbazid u. 1 Mol Semicarbazidhydrochlorid, C<sub>2</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Cl, Prismen, fast unlösl. in A. u. Pyridin, leicht lösl. in W. u. verd. Äthylalkohol. Gibt mit warmer konz. HCl I. (J. Amer. chem. Soc. 59. 760. 6/5. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) BEHRLE.

**C. F. H. Allen** und **H. Rudoff**, *Die 3,4-Diphenylchlorcyclopentenone und verwandte Verbindungen*. Den 4 möglichen isomeren 3,4-Diphenylchlorcyclopentenonen kommen die Formeln I—IV zu. I ist zuerst von ALLEN u. SPANAGEL (C. 1933. I. 1122) dargestellt worden; seine Formel steht fest u. ist auch von BURTON u. SHOPPEE (C. 1934. I. 3199) angenommen worden. Einem zuerst von JAPP u. BURTON (1887) erhaltenen isomeren Chlorid haben ALLEN u. SPANAGEL Formel II zugeschrieben, während BURTON u. SHOPPEE Formel IV bevorzugen. Letztere Autoren haben auch ein 3. Chlorid dargestellt, welchem, in Übereinstimmung mit Vff., Formel III zukommt. Vff. haben schließlich das 4. mögliche Isomere durch Einw. von POCl<sub>3</sub> oder SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf das VORLÄNDERSCHE Ketol (V) synthetisiert. Dasselbe lieferte durch Ozonisierung in Essigester ca. 60% *Desylessigsäure* (F. 161—162°) u. besitzt hiernach, sowie nach seiner Darst.-Weise u. der Inaktivität des Cl zweifellos Formel IV. Das JAPPS Isomere muß folglich Formel II haben. Alle 4 Isomeren können in 3,4-Diphenylcyclopenten-(3)-on übergeführt werden. — Die früher beschriebene Umwandlung von I in II ist ein Fall von Anionotropie, denn sie wird durch HCl oder HBr in Eisessig bewirkt. Bestände sie in Eliminierung u. Addition, so müßte mit HBr ein Bromid resultieren. — Nach der verschied. Rk.-Fähigkeit des Cl können die 4 Isomeren in 2 Gruppen geteilt werden: I u. III geben mit alkoh. AgNO<sub>3</sub> sofort Ndd., II u. IV dagegen nicht. — Jedes Chlorid bildet ein Dinitrophenylhydrazon. Das Deriv. des III ist jedoch Cl-frei u. besitzt wahrscheinlich Formel VI; es konnte nicht in seine Komponenten gespalten werden. — Alle Chloride reagieren mit bas. Agenzien, aber die Prodd. sind nicht immer definiert. I verliert am leichtesten HCl (schon mit AgNO<sub>3</sub>) u. liefert, wie schon früher berichtet, eine Verb. C<sub>31</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>. Dieser schreiben Vff. die Konst. VII eines Indonderiv. zu. II liefert dieselbe Verb., aber nur unter der Wrkg. von Alkalien. III gibt mit NaOH eine Cl-haltige Verb., welche beim Kochen mit CH<sub>3</sub>ONa-Lsg. HCl verliert u. in VII übergeht. Vff. erteilen ihr daher Formel VIII eines HCl-Additionsprod., während BURTON u. SHOPPEE sie als Cl-Substitutionsprod. angesehen haben. Auch IV verliert HCl unter Bldg. eines dimol. Prod., dessen Konst. aber noch unbestimmt ist.

Behandelt man VII mit CrO<sub>3</sub>, so wird ein Teil oxydiert, ein anderer Teil isomerisiert. Dieses Isomere verliert CO beim Erhitzen über den F., muß also eine CO-Brücke enthalten (vgl. C. 1935. I. 1230). Es wird durch sd. CH<sub>3</sub>-COCl oder durch HCl-Gas in



*Ozim*, C<sub>33</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N, hellgelbe Nadeln, F. (korr.) ca. 200°, allmählich zu Pulver zerfallend. Ferner Spuren gelber Prismen, F. (korr.) 245°. — *o-Aminoanil*, C<sub>39</sub>H<sub>28</sub>ON<sub>2</sub>. Mit *o*-Phenylendiamin in sd. Eisessig. Aus Eisessig hellchamoisfarbige Prismen, F. (korr.) 272°. — Durch Schütteln des Diketons in wss. Aceton mit Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wurden weiße Nadeln, F. (korr.) 257—258°, erhalten, unlösl. in KOH, mit 2 akt. H-Atomen. Lieferte mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> eine Verb. von F. (korr.) 161—163°. — (Mit L. F. Halley.) *1-Phenyl-2-acetylcyclohexen-(1)*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O. 52 g SnCl<sub>4</sub> in je 50 ccm CH<sub>3</sub>·COCl u. CS<sub>2</sub> gelöst, bei unter —35° innerhalb 2 Stdn. Lsg. von 32 g 1-Phenylcyclohexen in 50 ccm CS<sub>2</sub> eingetragen, nach weiteren 4 Stdn. auf Eis gegossen usw. Kp. 145—147°. *2,4-Dinitrophenylhydraxon*, C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus verd. A. gelbe Nadeln, F. (korr.) 165°. — 20 g 2,5-Diphenylbenzochinon, 50 ccm 2,3-Dimethylbutadien u. 40 ccm absol. CH<sub>3</sub>OH im Rohr 5 Tage auf 100° erhitzt, 3,6 g gelbes Prod., F. (korr.) 264—266°, beständig gegen KOH bei 400°. Aus der Lsg. hellgelbes, glasiges Prod.; durch Red. desselben in sd. Eisessig mit Zn-Staub eine Verb. von der Zus. C<sub>24</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH oder Aceton, F. (korr.) 169 bis 170°. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 321—30. Aug. 1937. Montreal [Canada], Mc GILL-UNIV.)

LINDENBAUM.

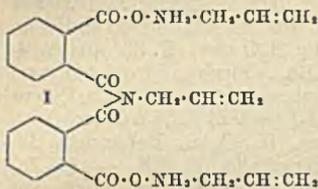
**E. Bureš und Fr. Meškan**, *Über 3,5-Dibrom-p-xylidin, 3,5,6-Tribrom-p-xylidin und eine Derivate. 1,4-Dimethyl-3,5-dibrom-2-aminobenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>NBr<sub>2</sub>, durch Zutropfen von Br<sub>2</sub> zu 60 g reinem *p*-Xylidin in 120 g A. u. Dest. der Base aus dem Hydrobromid (gelbe Krystallmasse) mit W.-Dampf. Seidenglänzende, naphthylaminartig riechende Nadeln; F. 67—68°. *N-Acetylverb.*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>ONBr<sub>2</sub>, aus dem Amin mit konz. Essigsäure + 1 Tropfen konz. HCl; Nadeln aus A. + Ä.; F. 164°. *Diacetylverb.*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus dem Amin mit Acetanhydrid; F. 56°. *Monobenzoylverb.*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>ONBr<sub>2</sub>, aus 14 g Amin, 12 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Ä. u. 2,5 g C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl auf dem W.-Bade; F. 192° aus A. + Äther. — *1,4-Dimethyl-3,5-dibrombenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>Br<sub>2</sub>, aus 14 g Dibromxylydin in 45 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, durch Diazotieren mit 4 g NaNO<sub>2</sub> in 10 g H<sub>2</sub>O usw. F. 36° aus A. + Äther. — *1,4-Dimethyl-3,5-dibrom-2-chlorbenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>ClBr<sub>2</sub>, durch Diazotieren von Dibromxylydin in konz. HCl u. Dest. des Diazoniumsalzes in Ggw. von Cu-Pulver mit W.-Dampf. Nadeln aus A. + Ä.; F. 85°. — *1,4-Dimethyl-2,3,5-tribrombenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>Br<sub>3</sub>, durch Diazotieren von Dibromxylydin in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Behandeln der Diazols. mit KBr + Cu-Pulver usw.; schwachgelbe Krystalle, F. 89°. — *1,4-Dimethyl-3,5-dibrom-2-oxybenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>OBr<sub>2</sub>, durch Zutropfen des Diazoniumsulfats aus 40 g Dibromxylydin zu 60 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 45 g H<sub>2</sub>O u. 90 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 145—150° u. Dest. des Rk.-Prod. mit W.-Dampf; schwachgelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 82°. *Hg-Salz* (69,73—71,72% Hg); gelbes amorphes Pulver. *Bas. Bi-Salz* (65,09—65,60% Bi), weiß, amorph. — *1,4-Dimethyl-3,5-dibrom-2-methoxybenzol*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>OBr<sub>2</sub>, aus der Phenolverb. in NaOH mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Nadeln, F. 39—40°. — *1,4-Dimethyl-3,5-dibrom-2-benzonitril*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>NBr<sub>2</sub>, aus diazotiertem Dibromxylydin u. Cu(CN)<sub>2</sub>-Lsg. bei 90—100°. Schwachgelbe Krystalle aus PaC.; F. 97°. — *1,4-Dimethyl-3,5,6-tribrom-2-acetaminobenzol*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>ONBr<sub>3</sub>, aus 1,4-Dimethyl-2-acetaminobenzol in Essigsäure u. Br<sub>2</sub> in der Kälte. Nadeln, F. 256°. — *1,4-Dimethyl-3,5,6-tribrom-2-aminobenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>NBr<sub>3</sub>, aus der Acetylverb. in A. u. wss. NaOH in der Siedehitze. Schwachrosa Nadeln aus wss. A.; F. 195—197°. *Benzoylverb.*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>ONBr<sub>3</sub>, F. 188°. — *1,4-Dimethyl-3,5,6-tribrombenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>Br<sub>3</sub>, durch Diazotieren von Dimethyltribromaminobenzol in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> usw., F. 83°. — *1,4-Dimethyl-3,5,6-tribrom-2-chlorbenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>ClBr<sub>3</sub>, durch Diazotieren von Dimethyltribromaminobenzol in konz. HCl, Behandeln des Rk.-Prod. mit Cu-Pulver usw. Schwachrosa Nadeln aus A.; F. 177°. — *1,4-Dimethyl-2,3,5,6-tetraminobenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>Br<sub>4</sub>, aus in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> diazotiertem Dimethyltribromaminobenzol, gesätt. KBr-Lsg. u. Cu-Pulver; Krystalle aus PaC.; F. 106°. — *1,4-Dimethyl-3,5,6-tribrom-2-jodobenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>Br<sub>3</sub>J, aus in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> diazotiertem Dimethyltribromaminobenzol, KJ usw. Weiße Nadelchen aus A.; F. 67°. — *1,4-Dimethyl-3,5,6-tribrom-2-oxybenzol*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>OBr<sub>3</sub>, durch Zugabe von Dimethyltribrombenzoldiazoniumsulfat (aus 30 g Tribromxylydin) zu 40 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 60 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 30 g W. bei 140° usw. Schwachgelbe Nadeln, F. 177°. (Časopis českoslov. Lékařnictva 17. 149—60. 1937.) SCHÖNFELD.

**E. Gryszkiewicz-Trochimowski und S. Otolski**, *Die Salze der Guajacolsulfonsäure mit organischen Basen*. *Guajacol* wurde mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (50% Überschuß) bei 60° sulfoniert, das Rk.-Gemisch wurde 1 Stde. auf 60—70° erwärmt, in W. gegossen, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit BaCO<sub>3</sub> entfernt u. das Filtrat im Vakuum verdampft. *Salze der Guajacolsulfonsäure: Äthylaminsalz*, aus der 50%ig. wss. Lsg. der Sulfonsäure (0,1 g Mol.) mit 0,1 g Mol. 33%ig. wss. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>. Nach Eindampfen im Vakuum bleibt eine wachsartige M. zurück, welche nach Verreiben mit Aceton ein feinkrystallines Pulver dar-

stellt. *Diäthylaminsalz*,  $C_7H_8O_5S(C_2H_5)_2NH$ , Bldg. analog, aber unter Vermeiden des Alkalisichwerdens des Gemisches. Die nach Verdampfen glasartige M. wird nach Verreiben mit absol. A. krystallinisch. Krystalle aus absol. A. + Aceton, F. 147°. Der F. wird durch geringste  $H_2O$ -Spuren stark erniedrigt. *Triäthylaminsalz*,  $C_7H_8O_5S \cdot (C_2H_5)_3N$ , feine Krystalle aus absol. A. + Aceton; F. 140—143°. *Piperidinsalz*,  $C_7H_8O_5S \cdot C_6H_{10}NH$ , Sirup. *Äthylendiaminsalz*,  $(C_7H_8O_5S)_2 \cdot C_2H_8N_2$ , aus 80 g 50%ig. Sulfonsäurelsg. u. 6 g Äthylendiamin in 33%ig. Lösung. Krystalle nach Abkühlen mit Eiswasser. Feine Nadelchen aus A.; enthält 4 Moll.  $H_2O$ , F. 223—226° (Zers.). Das  $H_2O$ -haltige Salz ist nicht hygroskop., das wasserfreie hygroskopisch. *Piperazinsalz*,  $(C_7H_8O_5S)_2 \cdot C_4H_{10}N_2$ , aus 200 g der Sulfonsäurelsg. u. 48,5 g Piperazinydrat. Nicht hygroskop. feinkrystallin. Pulver; F. 225—228° (Zers.). *Ephedrinsalz*,  $C_7H_8O_5S \cdot C_{10}H_{15}ON$ , dickfl. Masse. *Coffeinsalz*,  $C_7H_8O_5S \cdot C_8H_8O_2N_2$ , aus 60 g Sulfonsäurelsg. u. 21,2 g Coffein in der Wärme. Nadeln nach Zusatz von  $\frac{1}{2}$  Vol. A.; zers. sich durch W. u. A.; F. 200—220° (Zers.). *Theobrominsalz*,  $C_7H_8O_5S \cdot C_8H_{10}O_2N_4$ ; Krystalle, beständig nur in festem Zustande oder bei Überschuß der Sulfonsäure; zers. sich durch W. u. A.; F. 198—203°. *Theophyllinsalz*,  $C_7H_8O_5S \cdot C_8H_8O_2N_4$ ; Nadelchen; zers. sich durch Wasser. (Arch. Chemji Farmacji 3. 160—67. 1937. Warschau, L. Spiess Syn.)

SCHÖNFELD.

**Mieczysław Dominikiewicz**, *Untersuchungen über die Einwirkung von Aminen auf Phthalsäureanhydrid*. Bei Einw. von *Allylamin* auf eine Suspension von Phthalsäureanhydrid in  $CH_3OH$  entsteht *Allylphthalaminsäure* in keiner nennenswerten Ausbeute, es bilden sich vielmehr folgende 4 Verbb.: 1. Das *Allyl ammoniumsalz der Phthalsäure*, sehr leicht lösl.; 2. *Phthalsäureallylimid*, F. 69°; 3. *Allylphthalamidsäure*, lösl. in Alkalien. F. 115—116°; 4. *Phthalsäurediallylamid*, F. 133°. In absol. Bzl. führte dieselbe Rk. zu 1. *Allylimiddiphthalsäurediallylammoniumsalz* (I), 2. *Allylphthalamidsäure*, 3. *Phthalamid*. Die Verbb. 1. u. 2. überwiegen. Unters. wurde noch die Einw. von  $NH_3$ -Gas auf Phthalsäureanhydrid in trockenem Benzol. Als einziges Rk.-Prod. entstand quantitativ das  $NH_4$ -Salz der Phthalamidsäure, welches mit Säure die freie Phthalamidsäure liefert. Phthalamid, aus wss.  $NH_3$  u.

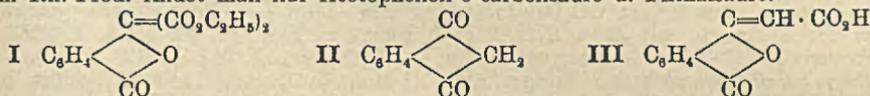


Phthalsäureanhydrid, gibt mit *Allylamin* *Allylphthalsäureimid*.

**Versuche.** *Allyl- $\alpha$ -aminocampfersäure*,  $C_{13}H_{21}O_3N$ , durch Zutropfen von 3,2 g *Allylamin* in 4 g  $CH_3OH$  zu 10 g *Campfersäureanhydrid* in 20 g  $CH_3OH$  unter Rühren. Krystalle aus wss. Aceton, F. 144—145°. — *Diphensäureallylimid*,  $C_{17}H_{13}O_2N$ , Bldg. analog oder durch Erhitzen von je 1 Mol. *Diphensäureanhydrid* u. *Allylamin* in  $H_2O$ . Ausbeute bis 80%. — *Allylaminodiphensäure*,  $C_{17}H_{13}O_3N$ , erhalten durch Erhitzen vorst. Verb. mit 10 Teilen  $H_2O$  +  $KOH$  (1 Teil auf 2 Teilen Imid). Krystalle, F. 113°. — Einw. von *Allylamin* auf *Phthalsäureanhydrid*: 1. In  $CH_3OH$ . Zu 50 g *Phthalsäureanhydrid* in 120 ccm  $CH_3OH$  wurden 20 g *Allylamin* zuge tropft (Endtemp. 36°); das nach Verdampfen des  $CH_3OH$  zurückbleibende Öl wird mit 15%ig. Sodalg. ausgeschüttelt; der hierbei ausfallende Nd. enthält *Allylphthalsäureimid* u. *Phthalsäurediallylamid*. Ersteres geht mit  $KOH$  als K-Salz in Lsg., letzteres bleibt unverändert u. wird in Äthylacetat aufgenommen (F. 132°). *Phthalsäureallylimid*,  $C_6H_3 \begin{smallmatrix} CO \\ CO \end{smallmatrix} N \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CH_2$  wird aus der zuvor auf das *Diallylamid* aufgearbeiteten Krystallm. durch Lösen in heißer wss.  $CH_3OH$  isoliert; beim Abkühlen fällt zuerst das *Diamid* aus, u. aus dem Filtrat wird mit Äthylacetat das *Imid* ausgezogen. Aus dem sodaalkal. Filtrat gewinnt man nach Ansäuern *Allylphthalamidsäure*. — 2. In wss. Lösung. Zu 50 g *Phthalsäureanhydrid* in 200 g  $H_2O$  werden auf dem W.-Bade 22 g *Allylamin* in 20 g W. zuge tropft u. das W. verdampft. Nach Eingießen in heißes W. fällt *Allylphthalsäureimid* aus, das aus  $CH_3OH$  umkryst. wird; Ausbeute 50 g. Geht durch Erhitzen mit wss.  $NaOH$  in *Allylphthalamidsäure*,  $C_6H_4(COOH) \cdot (CONH \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CH_2)$ , über; F. 115°. — 3. In Benzol. 15 g *Phthalsäureanhydrid* werden in sd. trockenem Bzl. gelöst u. zur gesätt. Lsg. 6 g *Allylamin* in 15 g Bzl. zuge tropft u. 15 Min. erhitzt. Durch Krystallisation aus Essigester erhält man 3 Verbb.: 1. Nadeln, F. 128°; ist das *Diallylammoniumsalz der Allylimiddiphthalsäure*,  $C_{25}H_{29}O_3N_3$  (I); hierauf fällt *Allylphthalamid* aus, F. 69°, das bei Hydrolyse *Allylphthalamidsäure*, F. 115°, ergibt; aus der Mutterlauge kryst. nach Einengen *Allylphthalamidsäure*. — *Phthalsäureanhydrid* wurde in trockenem Bzl. mit  $NH_3$  gesätt.; es scheidet sich das  *$NH_4$ -Salz*

der *Phthalamidsäure*,  $C_6H_4(COONH_4)(CONH_2)$ , aus; F. 147—148° aus  $CH_3OH$ . — Durch Zutropfen von 9 g Allylamin zum geschmolzenen Phthalsäureanhydrid (15 g) u. Erhitzen bis auf 160° wurde *Allylphthalimid*, F. 69°, erhalten. — Zur Herst. der *Allylphthalamidsäure* werden 15 g Imid mit 10 g NaOH u. 100 g  $H_2O$  auf dem W.-Bade so lange erhitzt, bis eine Probe der Fl. bei Zusatz vom kaltem W. nicht getrübt wird. Nach Erhitzen mit A-Kohle u. Filtrieren wird das Filtrat angesäuert. Krystalle aus Essigester. F. 115°. (Arch. Chemji Farmacji 3. 141—53. 1937. Warschau, Inst. für Hygiene.) SCHÖNFELD.

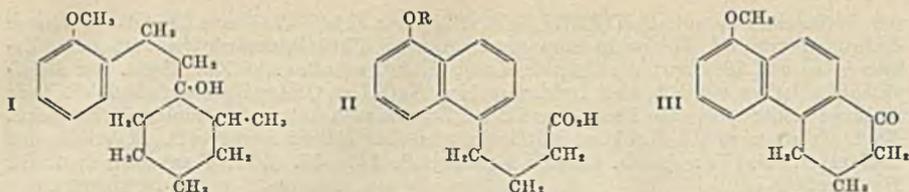
**Jerzy Suszko und Ludwik Wójeński**, *Über einige Umwandlungen des Phthalylmalonsäureesters*. (Vgl. C. 1937. I. 77.) Bei 12—15° ist Phthalylmalonester gegen konz.  $H_2SO_4$  ziemlich beständig; bei 80° geht der Ester (I) mit  $H_2SO_4$  allmählich in *1,3-Diketohydrinden* (Indandion II) über. Im Rk.-Prod. wurde außerdem *Anhydrobisindandion* (Bindon) u. *Truxenchinon* gefunden. Wird die Rk. mit konz.  $H_2SO_4$  bei niedrigerer Temp. durchgeführt, so bleibt das gebildete Indandion unverändert, aber daneben bildet sich *Phthalylessigsäure* (III), deren Menge mit abnehmender Rk.-Temp. zunimmt, während die Indandionausbeute gleichzeitig abnimmt. Wird dieselbe Rk. mit Phthalylessigsäure bei niedriger Temp. durchgeführt, so nimmt die Indandionausbeute im Vergleich zur Rk. mit Phthalylmalonester erheblich ab. Bei Einw. von verd.  $H_2SO_4$  auf Phthalylmalonester ist der Rk.-Verlauf ein anderer. Schon mit 75%ig.  $H_2SO_4$  bildet sich kein Indandion; dagegen findet Bldg. von *Phthalylessigsäure* u. *Acetophenoncarbonsäure* u. Phthalsäure statt. Mit 50%ig.  $H_2SO_4$  bildet sich auch keine Phthalylessigsäure; im Rk.-Prod. findet man nur Acetophenon-o-carbonsäure u. Phthalsäure.



**Versuche.** 1 Teil *Phthalylmalonsäureäthylester* wurde mit 10 Vol.-Teilen  $H_2SO_4$ , D. 1,84, 80 Min. auf 80° erhitzt. Nach Eingießen in 50 Teile W. wurde vom gebildeten Nd. abfiltriert u. das Filtrat mit A. ausgezogen. Die Lsg. lieferte *Indandion*-(1,3), F. 120—131° (Zers.) aus A.; gelbe Stäbchen. Der alkalilösl. Teil des Nd. ergab nach Ansäuern *Anhydrobisindandion*, F. 203—205° (Zers.); der unlösl. Teil war *Truxenchinon*, F. 423—425° aus Benzol. — Bei Einw. von konz.  $H_2SO_4$  auf I bei 35°, 50° u. 75° bildete sich *Phthalylessigsäure* u. Indandion. — Phthalylmalonester wurde bei 90—95° mit 15 Voll. 75%ig.  $H_2SO_4$  40 Min. erhitzt; nach Zusatz von W. schied sich *Phthalylessigsäure*, F. 278—280° (Zers.), aus. (Arch. Chemji Farmacji 3. 154—59. 1937. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

**L. C. Pan**, *Die Darstellung von Mercurochrom*. (Mit W. W. Pan.) Beschreibung der Darst. von *Mercurochrom* (Di-Na-Salz des *Dibromhydroxymercurifluoresceins*) nach dem Schema Phthalsäureanhydrid + Resorcin → Fluorescein → Dibromfluorescein → Dibromhydroxymercurifluorescein → Mercurochrom. Zusammenstellung der Materialien u. Ausbeuten. Best. des Br-, Hg-, Na- u. Feuchtigkeits-Geh. nach bekannten Methoden. (Chem. Ind. [China] 12. 71—77. Jan. 1937.) SCHICKE.

**Peter Hill, W. F. Short und H. Stromberg**, *Synthesen in der Phenanthrenreihe*. VIII. *8-Methoxy-1-methylphenanthren*. (VII. vgl. C. 1937. II. 1571.) Die 1. Synth. dieses Phenanthrenderiv. führte über das Zwischenprod. I; ganz analoge Synthesen vgl. V. u. VI. Mitteilung. — Für die 2. Synth. wurde die schon von KON u. RŮZICKA (C. 1936. I. 4441) beschriebene Säure II (R =  $CH_3$ ) nach einem besseren Verf. dargestellt. Nach genannten Autoren soll diese Säure durch  $SnCl_4$  zu III (F. 137°) cyclisiert werden, während ihr Chlorid mit  $AlCl_3$  ein abnormes Prod. von F. 88—89° liefern soll. Letzteres soll mit Semicarbazid nicht reagieren u. durch Entmethylierung ein Phenol  $C_{14}H_{14}O_3$  (statt  $C_{14}H_{12}O_2$ ) liefern, welches durch Methylierung nicht die Ausgangsverb. zurückgeben soll. Vf. haben aus II (R =  $CH_3$ ) sowohl durch Einw. von  $P_2O_5$  als auch (mit geringerer Ausbeute) von  $SnCl_4$  die Verb. 88—89° erhalten, dagegen keine Spur der Verb. 137°. Die Verb. 88—89° ist offenbar das wahre III, da sie n. CO-Derivv. bildet. Durch Entmethylierung mit HBr-Eisessig lieferte III das oben genannte Phenol  $C_{14}H_{14}O_3$ , welches aber auch durch Entmethylierung der II (R =  $CH_3$ ) erhalten wurde u. demnach zweifellos II (R = H) ist, gebildet durch Ringspaltung. Für die Spaltung eines hydroaromat. Ringketons durch HBr-Eisessig liegt bisher kein anderes Beispiel vor. Die Überführung von III in *8-Methoxy-1-methylphenanthren* erfolgte in bekannter Weise (vgl. die früheren Mitt.).



Versuche. *o*-Bromphenol. In 500 g Phenol bei 170—175° innerhalb 12 Stdn. Gemisch von *n*. u. *Br*-Dampf (1 Mol.) geleitet, *o*- u. *p*-Bromderiv. durch Fraktionierung getrennt, ersteres in das Pikrat übergeführt. Ausbeute 24%. — *o*-Bromanisol. Mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. 10% ig. NaOH. Kp.<sub>20</sub> 110°. —  $\beta$ -[*o*-Methoxyphenyl]-äthanol. Aus dem Mg-Deriv. des vorigen mit Äthylenoxyd. Kp.<sub>5</sub> 126—127°. Vgl. BOGERT u. HAMANN (C. 1930. II. 387). —  $\beta$ -[*o*-Methoxyphenyl]-äthylchlorid,  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{OCl}$ . 1 Mol. des vorigen in 1,5 Mol. Pyridin gelöst, im Kältegemisch 1,2 Mol.  $\text{SOCl}_2$  eingerührt, auf 80—100° bis zur beendeten Gasentw. erhitzt usw. Kp.<sub>3</sub> 117—119°. — *1*-[ $\beta$ -(*o*-Methoxyphenyl)-äthyl]-2-methylcyclohexanol-(I) (I),  $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_2$ . Aus dem Mg-Deriv. des vorigen u. 2-Methylcyclohexanol (vgl. V. Mitt.). Kp.<sub>7</sub> 175—176°, viscos. — *1*-[ $\beta$ -(*o*-Methoxyphenyl)-äthyl]-2-methylcyclohexen-(I),  $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}$ . Aus I mit  $\text{KHSO}_4$ . Kp.<sub>6</sub> 155—156°. — 8-Methoxy-1-methylphenanthren,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}$ . Voriges mit  $\text{AlCl}_3$  cyclisiert u. mit S dehydriert. Aus 50% ig. A. Nadelchenbüschel, F. 96—97°. Pikrat,  $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}_3$ , aus A. orangefarbene Nadeln, F. 141,5—142,5°. — 8-Oxy-1-methylphenanthren,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}$ . Aus vorigem mit HBr-Eisessig. Aus 40% ig.  $\text{CH}_3\text{OH}$  Platten, F. 144—145°. — 5-Brom- $\alpha$ -naphthylamin. Aus der Nitroverb. mit Zn u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  nach FRIES u. KÖHLER (C. 1924. I. 2263). Nebenprod.: 5,5'-Dibrom- $\alpha$ -azoxynaphthalin,  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{ON}_2\text{Br}_2$ , F. 211,5—212° (Zers.). — 5-Brom-1-methoxynaphthalin. Voriges Amin (1 Mol.) in Eisessig (14 Moll.) gelöst, in 24% ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (7,5 Moll.) gegossen, bei 5—7° mit wss.  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. (1,3 Mol.) diazotiert,  $\text{HNO}_2$  mit Harnstoff zers., so schnell wie möglich in sd. 40% ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (13 Moll.) gegossen,  $\frac{1}{2}$  Stde. gekocht, filtriert, Teer mit sd. verd. NaOH extrahiert, Naphthol mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. NaOH methyliert. Kp.<sub>10</sub> 175°, F. 67,5—68°. —  $\beta$ -[5-Methoxy-1-naphthyl]-propionsäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Lsg. aus 40 g des vorigen, 100 ccm Bzl., 4,16 g aktiviertem Mg u. 144 ccm A. innerhalb 1 Stde. in sd. Lsg. von 17,3 g Bernsteinsäureanhydrid in 346 ccm Bzl. eingetragen, 1 Stde. gekocht, mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers., organ. Schicht mit verd. Lauge extrahiert, mit Säure gefällt. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 153,5—154°. —  $\gamma$ -[5-Methoxy-1-naphthyl]-buttersäure (II, R =  $\text{CH}_3$ ),  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3$ . Durch Red. der vorigen nach CLEMENSEN. F. 143°. —  $\gamma$ -[5-Oxy-1-naphthyl]-buttersäure (II, R = H),  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3$ . Durch 5-std. Kochen der vorigen oder auch von III mit HBr (D. 1,5) u. Eisessig. Aus verd. Essigsäure Nadeln, F. 155—156°. Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  erst schmutzig rotgrün, dann bläulichviolett. — 1-Keto-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (III),  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2$ . Aus vorvoriger in Bzl. mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  (vgl. C. 1936. I. 4721). Aus PAE. Platten, F. 88—89°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_4$ , aus Bzl.-Essigester hochrote Körner, F. 250 bis 251° (Zers.). Semicarbazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , F. 221° (Zers.), sehr schwer löslich. — 8-Methoxy-1-methyl-3,4-dihydrophenanthren,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}$ . Aus III mit 3 Moll.  $\text{CH}_3\text{MgJ}$ . Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  Platten, F. 104—105°. Außerdem viel Öl, zweifellos Gemisch von  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}$  mit dem tert. Alkohol, da es durch Dehydrierung mit Pd-Kohle 8-Methoxy-1-methylphenanthren lieferte, ident. mit dem obigen. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1619—22. Sept. Manchester, Coll. of Technol.)

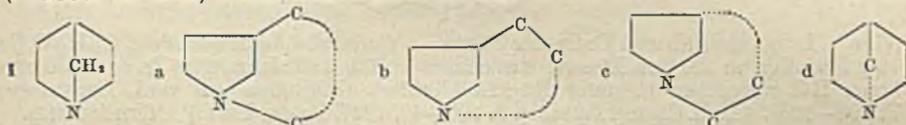
LINDENBAUM.

## Ernst Bergmann, Reaktionsfähige Methylengruppen und Nitrosoverbindungen.

Die von SCHOENBERG u. MICHAELIS (C. 1937. II. 63) beschriebene Nitronbdg.-Rk. hat Vf. mit LEISER vor Jahren auch in folgenden Fällen beobachtet: Fluoren reagiert mit *p*-Nitrosodimethylanilin, wenn man mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  in A. 4 Stdn. kocht, die M. mit W. verd., mit A. extrahiert u. den harzigen äther. Rückstand mit Aceton bei 0° zerreibt, unter Bldg. von *p*-Dimethylaminophenyl-diphenylmethylennitron,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , aus Propylalkohol vierseitige Prismen, F. 224° (Zers.), ident. mit der von Vf. u. HERVEY (C. 1929. I. 2761) aus 9-Chlorfluoren erhaltenen Verbindung. — Analog entsteht aus 2,7-Dibromfluoren *p*-Dimethylaminophenyl-2',7'-dibromdiphenylmethylennitron,  $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{Br}_2$ , aus Anisol braunviolette Nadeln, F. ebenfalls 224° (Zers.). In beiden Fällen enthält die Mutterlauge Azoxydimethylanilin, das als Hauptprod. auftritt, wenn die Rk. in Bzl. ausgeführt wird. Dagegen entsteht bei diesen Rk. kein Anilin, wie NOVELLI (C. 1928. I. 1410) annimmt. Vf. stellte das Anil  $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{N}_2$  dar durch Kochen von Fluoren + *p*-Dimethylaminoanilin mit wenigen Tropfen verd.

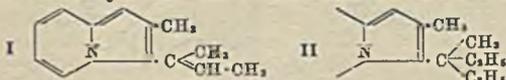
HCl; das so erhaltene rote Harz wurde mit Methanol zerrieben; aus A. rote Prismen, F. 100°. — Auch die von KAUFMANN u. VALETTE (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 1736) bzw. PORAI-KOSCHITZ, AUSCHKAP u. AMSLER (C. 1911. II. 289) beschriebenen Prodd. aus 9-Methylacridin u. p-Nitrosodialkylaminen dürften gemäß SCHOENBERG u. MICHAELIS (l. c.) 2 H-Atome weniger enthalten, als damals angenommen wurde. Die Nitronbdg. aus Safrol u. Nitrosobenzol (ALESSANDRI, C. 1910. II. 302) basiert ebenfalls auf der Ggw. einer akt. CH<sub>2</sub>-Gruppe, obwohl die Rk. mit der Wanderung einer Doppelbindung verbunden ist. Isosafrol ergibt diese Rk. nicht. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1628. Sept. Rehovoth [Palästina], Daniel Sieff Research Inst.) Pg.

G. R. Clemo und T. P. Metcalfe, *Bicyclo-(1,2,2)-aza-1-heptan*. Verss. zur Synth. des bicycl. Syst. I auf den 3 möglichen Wegen a, b u. c aus entsprechend substituierten Pyrrolidinen schlugen fehl. Die Darst. einfach substituierter Pyrrolidine der 3 Typen erwies sich als sehr schwierig, weil der Pyrrolring sich äußerst beständig gegenüber Hydrierungsverss. zeigte. So gelang es nicht, 2-Methylpyrrol-3-carbonsäureäthylester zu reduzieren. Bei 2,2,5,5-Tetramethylpyrrolidin-3-carbonsäure-1-essigsäureäthylester (a), 2-Pyrrolidon-3-oxalsäureäthylester (b) u. 2-Pyrrolidon-1-essigsäureäthylester (c) blieben alle Ringschlußverss. erfolglos. Dagegen gelang der Ringschluß auf dem Wege d. Wie die Prüfung am Modell zeigte, ist in diesem Falle, da das Piperidin in „Bootform“ vorliegt, die Überbrückung leichter möglich als in den anderen Fällen bei Annahme eines ebenen Pyrrolidinringes. 2,4-Lutidinsäure wurde in Pyridin-4-carbonsäure übergeführt, die zum Piperidin-4-carbonsäureäthylester red. wurde. Durch Red. des Esters zum Carbinol, Überführen in das Bromid u. Ringschluß wurde I dargestellt. Die Derivv. von I stimmen mit denen der von PRELOG u. CERKOVNIKOV (C. 1937. II. 3909) beschriebenen Base überein.

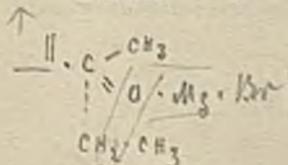


Versuche. 2,2,5,5-Tetramethylpyrrolidin-3-carbonsäure-1-essigsäureäthylester, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N, aus Chloressigester u. 2,2,5,5-Tetramethylpyrrolidin-3-carbonester in Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Kp.<sub>16</sub> 169°. Die freie 3-Carboxy-2,2,5,5-tetramethylpyrrolidin-1-essigsäure, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N, entstand aus dem vorigen mit konz. HCl. Prismen aus W. vom F. 261°. — 2-Pyrrolidon-3-oxalsäureäthylester, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus Oxalester u. 2-Pyrrolidon in Bzl. in Ggw. von Na-Äthylat. Nadeln vom F. 132° aus Äthyläther. — Piperidin-4-carbonsäureäthylester, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus Pyridin-4-carbonsäure durch Red. mit Na u. Amylalkohol u. Veresterung mit alkoh. HCl. Kp.<sub>1</sub> 74°. Pikrat, gelbe Nadeln aus A., F. 172°. Außer dem Vorst. entstand noch eine Fraktion vom Kp.<sub>13</sub> 80° u. F. 97° aus Petroläther. — 4-Piperidylcarbinol, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>ON, aus dem Ester mit Na u. A. Kp.<sub>12</sub> 122°. Hygroskop. Krystalle. Pikrat, gelbe, rechteckige Prismen, F. 120°. — Bicyclo-(1,2,2)-aza-1-heptan, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>N, aus dem Vorigen mit PBr<sub>5</sub> das Bromid u. aus diesem mit KOH. Kp.<sub>755</sub> 130°. Pikrat, citronengelbe Nadeln aus A.-Aceton, F. 274° (Zers.). Jodmethylat, rechteckige Prismen aus A., F. 320° (Zers.). Aurichlorid, gelbe Prismen aus W., F. 280° (Zers.). Pikrolonat, blaßgelbe Nadelrosetten aus A.-Aceton, F. 255° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1937. 1523—26. Sept. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, King's College.) HEIMHOLD.

Heisaburo Kondo und Kadzumasa Kokeguchi, *Einwirkung von Grignardschem Reagens auf 1-Acetyl-2-methylindolizin*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2910.) Da bei der Umsetzung von 1-Acetyl-2-methylindolizin mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr außer 2-Methylindolizin u. Methyläthylketon beträchtliche Mengen veränderlicher, nicht krystalliner Prodd. erhalten wurden, haben Vff. die Rk. unter N wiederholt u. das Rk.-Prod. durch Fraktionierung mit WIDMER-Spirale in 3 Teile zerlegt: A (12,5%), Zus. C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>N, Kp.<sub>378</sub> 75—80°, F. 59,5°. B (35,2%), Zus. C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>N, Kp.<sub>378</sub> 107—108°; Perchlorat, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>NCl, F. 129—130°. C (35,7%), Zus. C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>N, Kp.<sub>378</sub> 130°; Perchlorat, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>NCl, F. 114°. — A ist 2-Methylindolizin (I. Mitt.). — B zeigte die EHRLICHsche Rk. u. spaltete bei der Ozonisierung Acetaldehyd ab. Es besitzt also Formel II u. ist ein n. Rk.-Prod., gebildet durch



Addition von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr an das CO u. Abspaltung von MgBr(OH). — C gab auch die EHRLICHsche Rk. u. lieferte durch katalyt. Hydrierung





ähnlichen Kurven der beiden anderen Verbb. nach links verschoben u. zeigt ein niedrigeres Maximum, sowie ein höheres Minimum. Bei Ggw. von Na-Äthylat wird die Absorptionskurve des 5-Brom-1-anilinobenzthiazols stark in Richtung längerer Wellenlängen verschoben, sowie das 1. Maximum erniedrigt, was wahrscheinlich mit der Ausbildg. des Ions V zusammenhängt.

Versuche. 1-Phenylimino-2,5-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>S, aus 1-Anilino-5-methylbenzthiazol (F. 164°) u. Methylsulfat. Nadeln aus A., F. 107—108°. Pikrat, Krystalle aus Bzl., F. 180°. — Bei der Einw. von Methylsulfat in A. in Ggw. von Na-Äthylat entstand zum größten Teil neben dem Vorigen 1-Phenylmethylamino-5-methylbenzthiazol, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>S, die Verbb. wurden über die Pikrate getrennt. Synthet. wurde die Verb. aus 1-Chlor-5-methylbenzthiazol u. Methylanilin erhalten. Krystalle aus verd. A., F. 70—72°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 192°. — 5-Brom-1-anilinobenzthiazol, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>N<sub>2</sub>BrS, aus 1-Chlor-5-brombenzthiazol u. Anilin. Nadeln aus A., F. 194°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 246—247°. — Bei der Methylierung des Vorigen mit Methylsulfat wurde 5-Brom-1-phenylimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>BrS, erhalten. Nadeln vom F. 114° aus Bzl.-Hexan. Pikrat, seidige, gelbe Nadeln aus A., F. 186—187°. — In Ggw. von Na-Äthylat lieferte die Methylierung in der Hauptsache 5-Brom-1-phenylmethylaminobenzthiazol, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>BrS, neben einer kleinen Menge des Vorigen. Die Synth. geschah in der üblichen Weise aus den Komponenten. Nadeln aus verd. A., F. 82—83°. Pikrat, gelbe Nadelchen aus A., F. 198°. — 5-Chlor-1-anilinobenzthiazol, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>N<sub>2</sub>ClS, aus Anilin u. 1,5-Dichlorbenzthiazol. Nadeln aus A., F. 192°. Pikrat, gelbe Krystalle aus Bzl., F. 238°. — Methylierung des Vorigen mit Methylsulfat gab 5-Chlor-1-phenylimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>ClS, Nadeln aus Bzl., F. 125—126°. Pikrat, gelbe Würfel aus Bzl., F. 174°. — In Ggw. von Na-Äthylat entstand vorzugsweise 5-Chlor-1-phenylmethylaminobenzthiazol, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>ClS, der auch synthet. erhalten wurde. Nadeln aus A., F. 76—77°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 196—199°. — 5-Nitro-1-anilinobenzthiazol, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 248°. — Bei der Methylierung des Vorigen erhielten Vff. ein Gemisch von 5-Nitro-1-phenylimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol (C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, gelbe Nadeln aus Essigester, F. 210°) u. 5-Nitro-1-phenylmethylaminobenzthiazol (C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, gelbe Platten aus Aceton, F. 152°). Pikrat, gelbe Nadeln, F. 173°), das bei Ggw. von Na-Äthylat ausschließlich entstand u. zum Vgl. synthetisiert wurde. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1513—18. Sept. Aligarh, Indien, Muslim Univ.) HEIMHOLD.

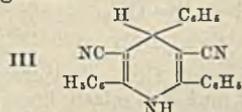
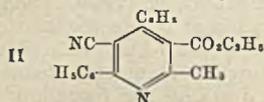
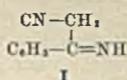
H. Wuyts und W. Deshommès, Jodderivate der Thiodiazoline des Formaldehyds. Die durch Kondensation von Formaldehyd mit den Thiohydraziden gebildeten Thiodiazoline von der allg. Formel I sind in Lsg. oxydabler als die mit anderen Aldehyden oder Ketonen gebildeten (vgl. C. 1933. II. 3430. 1936. I. 1218).  

$$\text{I} \quad \begin{array}{c} \text{R} \cdot \text{C} - \text{S} - \text{CH}_2 \\ \parallel \\ \text{N} - \text{N} - \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$$
 Sie enthalten ferner ein bewegliches H-Atom u. liefern mit J in Chlf. leicht kryst. J-Derivv., während die Thiodiazoline mit CHR statt CH<sub>2</sub> unter gleichen Bedingungen im allg. keine kryst. Prodd. geben. — Läßt man eine relativ konz. Lsg. von J in Chlf. bei Raumtemp. auf eine Verb. I wirken, ohne daß sich die Lsg. erwärmt, so erscheinen bald violette bis dunkelgraue, metallglänzende, in Chlf. schwer lösl. Nadeln. Um Prodd. von definierter Zus. zu erzielen, muß man wenigstens 4 Atome J auf 1 Mol. I verwenden. Mit 4—6 Atomen J erhält man Prodd., welche 5 Atome J pro Mol. I enthalten. Da ferner festgestellt wurde, daß bei der Rk. genau 1 Mol. HJ gebildet wird, so haben Vff. immer ca. 6 Atome J verwendet; Konz. ca. 5 g J in 100 ccm Chloroform. Bei über 7 Atomen J entstanden rötliche Öle. Ersatz des Chlf. durch andere Lösungsmittel ergab weniger gute Resultate. Die Pentajodderivv. haben charakterist. FF. u. halten sich in mit Glasstopfen verschlossenen Gefäßen ziemlich gut; andernfalls verlieren sie leicht J. — Die Pentajodderivv. können leicht in Trijodderivv. umgewandelt werden, am besten durch Lösen in Aceton u. Fällen mit Äther. Bei einigen Dezigrammen ist die Rk. sofort fast quantitativ; bei größeren Mengen wiederholt man sie 2—3-mal. Die Trijodderivv. schm. höher u. sind heller gefärbt (ziegel- bis granatrof) als die Pentajodderivv.; sie sind völlig stabil, an der Luft haltbar u. meist sehr schwer lösl., bei Raumtemp. nur in Aceton. Die Acetonlsgg. der Pentajodderivv. sind dunkelbraun, nach Fällung mit Ä. noch rotbraun; quantitative Verss. ergaben, daß die beiden J-Atome in freier Form abgespalten werden. Die Trijodderivv. können auch durch Einw. einer verd. Lsg. von J in Ä.-A. auf die in Ä. gelösten Verbb. I erhalten werden; der A. scheint hier eine ähnliche Rolle zu spielen wie oben das Aceton. In einem Falle (3-Phenyl-5- $\alpha$ -naphthylverb.) konnte das Pentajodderiv. schon durch längeres Waschen mit CS<sub>2</sub> oder auch durch Schütteln einer äther.

Suspension mit Stärkekleister bis zum Verschwinden der Violettfärbung in das Trijodderiv. umgewandelt werden. Trotz der Labilität der Pentajodderiv. kann an ihrer wirklichen Existenz kein Zweifel bestehen. Das ergibt sich auch aus der Prüfung der Schmelztemp. künstlicher Gemische von Tri- u. Pentajodderiv., sowie von Gemischen, welche im Verlaufe der Darst. der beiden Verb. erhalten wurden (Diagramm im Original). Auch die umgekehrte Umwandlung eines Trijodderiv. in ein Pentajodderiv. gelingt leicht, indem man ersteres in Chlf. suspendiert u. mit einer Chlf.-Lsg. von J (geringer Überschuß) behandelt. — Über die Konst. dieser Jodderiv. läßt sich noch nicht viel sagen. Sicher ist nur, daß ein J-Atom substituiert ist (Bldg. von HJ bei der Darst.); sehr wahrscheinlich ist ein H-Atom der  $\text{CH}_2$ -Gruppe durch J ersetzt.

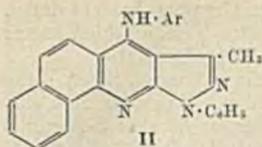
$\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thio-*p*-toluyl]-hydrazin,  $(p)\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CS} \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ . Aus *p*-Tolylcarbodithiosäure u. Phenylhydrazin in Phenol oder Toluol wie früher (C. 1933. I. 3076). Aus  $\text{CCl}_4$  citronengelbe Krystalle, F. 92—93°. — 3-Phenyl-5-*p*-toluyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol (nach I),  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{S}$ . Aus vorigem in A. mit 39%ig. Formalin u. einigen Tropfen alkoh. HCl wie früher (C. 1933. II. 3430). Aus A.-Ä. gelbliche Krystalle, F. 111 bis 112°. — Pentajodderiv.,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_5\text{S}$ , aus Chlf. violette, fast schwarze Krystalle, F. 109°. — Heptajodderiv.,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_7\text{S}$ . Mit großem J-Überschuß. Braune Krystalle, F. 116°. — Trijodderiv.,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_3\text{S}$ , sehr dunkle, metallglänzende Krystalle, F. 106 bis 108°. — 3-Phenyl-5- $\alpha$ -naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol. Pentajodderiv.,  $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_5\text{S}$ , violette Nadeln, F. 118°. Trijodderiv.,  $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_3\text{S}$ , ziegelrote oder rotbraune, körnige Kryställchen, F. 145,5°. — 3,5-Diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol. Pentajodderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{J}_5\text{S}$ , fast schwarze, metallglänzende Nadeln, F. 98°. Trijodderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{J}_3\text{S}$ , violettbraune Krystalle, F. 151,5°. — 3-Phenyl-5-benzyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol. Pentajodderiv.,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_5\text{S}$ , metallglänzende Krystalle, F. 55—57°. Trijodderiv.,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}_3\text{S}$ , granatrote Krystalle, F. gegen 85°. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 231—40. Juni 1937. Brüssel, Univ.)  
LINDENBAUM.

Nirmalananda Palit, Eine Modifikation der Pyridinsynthese von Guareschi. II. (I. vgl. C. 1937. II. 2350.) Die in Teil I beschriebene Kondensation von Benzylidenacetessigester mit Cyanacetamid wurde jetzt an Stelle des letzteren mit den Dinitrilen von MEYER (C. 1908. II. 591) durchgeführt. Dabei erwies sich das von diesem angewandte Na-Äthylat als Kondensationsmittel nicht geeignet. Auch Diäthylamin versagte, dagegen brachte die Anwendung von Na-Methylat nach KOHLER u. SOUTHER (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922] 2903) Erfolg. Das Rk.-Prod. war ein Gemisch, das sich nur schwierig reinigen ließ. Im Falle des Benzacetodinitrils (I) z. B. wurde das Pyridin II u. das Dihydropyridin III gefaßt. Bessere Ausbeuten u. reinere Prodd. lieferte Benzylidencyanessigester an Stelle von Benzylidenacetessigester.



Versuche. Rkk. von Benzylidenacetessigsäureäthylester mit:  $\beta$ -Amino- $\beta$ -phenylacrylnitril (I), die Komponenten wurden in Methanol mit wenigen Tropfen Na-Methylatlg. 14 Tage stehen gelassen, dann auf dem W.-Bad erhitzt. Aus dem Rk.-Gemisch wurden 3,5-Dicyan-3,4,6-triphenyldihydropyridin (III),  $\text{C}_{25}\text{H}_{17}\text{N}_3$  (blaßgrünes Krystallpulver, F. 268°), u. 5-Cyan-3-carbäthoxy-2-methyl-4,6-diphenylpyridin (II),  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$  (Krystalle aus Bzl., F. 189°), erhalten. —  $\beta$ -Amino- $\beta$ -*p*-toluylacrylnitril: Verb.  $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , Platten aus Aceton, F. 189°. —  $\beta$ -Amino-*p*-anisylacrylnitril: Verb.  $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ , Krystalle aus A., F. 190—192° nach Sintern bei 187°. — Rkk. von Benzylidencyanessigsäureäthylester mit:  $\beta$ -Amino- $\beta$ -phenylacrylnitril: (Kondensationsmittel Diäthylamin) Diäthylammoniumsalz des 3,5-Dicyan-2-keto-4,6-diphenylpiperidins,  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{ON}_4$  (F. 208—210° aus A.), mit verd. NaOH entstand daraus 3,5-Dicyan-4,6-diphenyl- $\Delta^{3,6}$ -dihydro-2-pyridon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{ON}_3$ , Krystalle aus A., F. 250—251°. —  $\beta$ -Amino- $\beta$ -*p*-toluylacrylnitril (Kondensationsmittel Na-Äthylat), 3,5-Dicyan-4-phenyl-6-tolyl- $\Delta^{3,6}$ -dihydro-2-pyridon,  $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{ON}_3$ , Krystalle aus Eisessig, F. 293°. —  $\beta$ -Amino-*p*-anisylacrylnitril, Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ , gelbe Nadeln aus Aceton oder Eisessig, F. 296°. (J. Indian chem. Soc. 14. 354—57. Juni 1937. Patna, Science College.)  
HEIMHOLD.

A. Kocwa, Weitere Studien über Synthesen in der Pyrazolochinolinreihe. (Vgl. C. 1937. I. 1148 u. früher.) Vf. hat das 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)- $\alpha$ -naphthyl (I)



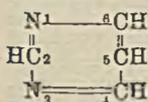
II

dargestellt. Dasselbe liefert mit  $\text{CH}_3\text{J}$  das von MICHAELIS u. HEPNER (Liebigs Ann. Chem. **339** [1905]. 183) auf anderem Wege erhaltene *Antipyrin- $\alpha$ -naphthyl*. Ferner reagiert es mit Arylisocyanaten oder Arylsenfölen analog den früheren Anilen unter Bldg. der *Pyrazolochinoline* II, deren Arylaminrest wieder gegen OH ausgetauscht werden kann.

**Versuche.** 1-Phenyl-3-methylpyrazolo(5)- $\alpha$ -naphthyl (I),  $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{N}_3$ . Je 1 Mol. 1-Phenyl-3-methylpyrazolo(5)-,  $\alpha$ -Naphthylaminhydrochlorid u.  $\text{POCl}_3$  1 Stde. auf 260 bis 270° erhitzen, wiederholt mit W. auskochen. Aus A. Nadeln, F. 146—147°, unlösl. in Alkalien, lösl. in Säuren. — *Hydrochlorid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{Cl}$ . In Bzl. mit HCl-Gas. Aus Eisessig Nadeln, F. 206°. — *Pikrat*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_6$ . Aus heiß gesätt. alkoh. Lösungen. Aus A. grünlichgelbe Blättchen, F. 184°. — *Jodmethylat*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_3\text{J}$ . I u.  $\text{CH}_3\text{J}$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$  8 Stdn. auf 100—110° erhitzen u. verdampfen. Aus A. Säulen, F. 220°. — *Antipyrin- $\alpha$ -naphthyl*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{N}_3$ . Durch Kochen des vorigen mit 15%<sub>0</sub>ig. NaOH. Aus A. gelbe Nadeln, F. 161—162°. — 4-*Anilino-2,3*-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')] -7,8-benzochinolin (nach II),  $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{N}_4$ . 1 Mol. I mit 1 Mol. Phenylisocyanat 10 Min. auf 270° oder mit 1 Mol. Phenylsenföl 1/2 Stde. auf 230—235° erhitzen, in A. gießen. Aus A. gelbe Nadeln, F. 198°. — *Hydrochlorid*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{N}_4\text{Cl}$ . In Bzl. mit HCl-Gas; mit heißem Bzl. waschen. Gelbe Säulen, F. 205°. — 4-[Phenylnitrosamino]-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')] -7,8-benzochinolin,  $\text{C}_{27}\text{H}_{19}\text{ON}_5$ . Aus obigem II in Eisessig mit  $\text{NaNO}_2$ . Aus Eisessig gelbe Säulen, F. 184—185° (Zers.). — 4-[ $\alpha$ -Naphthylamino]-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')] -7,8-benzochinolin (nach II),  $\text{C}_{31}\text{H}_{22}\text{N}_4$ . Aus I u.  $\alpha$ -Naphthylisocyanat wie oben. Aus A. gelbe Nadeln, F. 225°. — 4-*Oxy-2,3*-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')] -7,8-benzochinolin,  $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}_3$ . Durch 4-std. Erhitzen der Verb. II mit ca. 50%<sub>0</sub>ig. alkoh. KOH im Rohr auf 200—220°; mit HCl fällen. Aus A. farblose Nadeln, F. 281—282°. Alkal. u. alkoh. Lsgg. fluorescieren violett. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A **1937**. 232—38. März/Mai. Krakau, Univ.) LB.

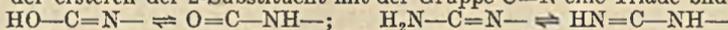
**George H. Keats**, *Die Stereochemie des Thianthrens*. Um festzustellen, ob die durch Dipolmessungen bewiesene nichtplanare Struktur des Thianthrens (I) starr genug ist, um die Existenz von opt. Isomeren zu ermöglichen, versuchte Vf. die opt. Spaltung von 2-Aminothianthren. Das bei der Red. von 2-Nitrothianthren mit Zn u. 90%<sub>0</sub>ig. Essigsäure nach KRISHNA (J. chem. Soc. [London] **123** [1923]. 156) erhaltene Prod. ist in Wirklichkeit die Acetylverb., das freie Aminothianthren ist sehr schwach bas., so daß keine Salze von akt. Säuren isoliert werden konnten. 2-Thianthrenyltrimethylammoniumjodid gibt mit akt. Säuren wohl definierte Salze, bei wiederholter Krystallisation ergeben sich keine Anzeichen einer Spaltung. Vf. schließt daraus, daß das I-Mol. in Lsg. infolge rascher Oscillation als prakt. planar anzusehen ist. Die zur entsprechenden Valenzablenkung am S-Atom nötige Energie dürfte ca. 7000 cal/Mol betragen; opt. Aktivität ist daher nicht möglich, weil sie erst auftritt, wenn die Racemisierungswärme mehr als ca. 20 000 cal/Mol beträgt. — 2-*Acetaminothianthren*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{ONS}_2$  (von KRISHNA, l. c., als 2-Aminothianthren angesehen), durch Red. von 2-Nitrothianthren (s. oben). Tafeln aus verd. A., F. 186°, lösl. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tief purpurrot. 2-*Aminothianthren*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{NS}_2$ , durch Kochen des vorigen mit konz. HCl u. A., Nadeln aus Tafeln aus verd. A., F. 160°, lösl. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rot. 2-*Thianthrenyltrimethylammoniumjodid*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{JS}$ , durch Behandeln des Amins mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. Alkali u. Erhitzen des Prod. (Gemisch von ganz u. teilweise methyliertem Amin) mit  $\text{CH}_3\text{J}$  im Rohr auf 100°. Tafeln aus W., F. 190°. *Chlorid*, Prismen aus A. + Ä., F. 181°. *Nitrat*, Prismen aus W., F. 201°. *d-Campher-10-sulfonat*, Tafeln aus W., F. 140°,  $[\text{M}]_{5461}^{16} = +61,5^\circ$ .  *$\alpha$ -Brom-d-campher- $\pi$ -sulfonat*, Nadeln aus A. + Ä., F. 224°,  $[\text{M}]_{5461}^{16} = +331^\circ$ . *Saures Diacetyl- $\alpha$ -tartrat*, Prismen aus Methanol + Ä., F. 171°, lösl. in W. mit saurer Rk.,  $[\text{M}]_{5181}^{16} = -65,5^\circ$ . Die  $[\text{M}]$ -Werte der 3 Salze stimmen mit denen der entsprechenden Ionen überein; die Salze geben mit KJ opt.-inakt. Salze. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1592—93. Sept. Cambridge, Univ.) OSTERTAG.

**Eiji Ochiai und Yoshiya Ito**, *Über 2,6-Dimethylpyrimidinderivate*. GABRIEL u. COLMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. **34** [1901]. 1234) haben einige 6-Methyluracilderiv.



nitriert; aus ihren Resultaten lassen sich folgende Regeln ableiten: 1. Die 5-Stellung von 6-Methylpyrimidinderiv. (Bezifferung nach nebenst. Formel) ist nitrierbar, wenn die Stellungen 2 u. 4 mit OH oder  $\text{NH}_2$  besetzt sind. 2. Die 5-Stellung ist nicht nitrierbar, wenn die 2-Stellung mit H oder Cl besetzt ist, ungeachtet eines Cl oder  $\text{NH}_2$

in Stellung 4. Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Gruppen besteht darin, daß bei der ersteren der 2-Substituent mit der Gruppe C=N eine Triade bilden kann:



Vff. haben versucht, 2,6-Dimethyl-4-oxypyrimidin (I) zu nitrieren, aber ohne Erfolg. Auch ein Nitrosoderiv. konnte nicht erhalten werden. Offenbar hat das 2-ständige CH<sub>3</sub> keine Tendenz zur Tautomerisierung. — Dagegen ist das 5-ständige H-Atom leicht durch Br ersetzbar. Die Bromierung des I ergab 2,6-Dimethyl-4-oxi-5-brompyrimidin, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>2</sub>Br, aus Aceton Nadeln, F. 195°. — 2,6-Dimethyl-4-chlor-5-brompyrimidin, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>ClBr. Aus vorigem. Krystalle, F. 45°, unangenehm riechend. — 2,6-Dimethyl-4-amino-5-brompyrimidin, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>3</sub>Br. Aus vorigem. Nadeln, F. 136 bis 137°. Wurde von bei -50° gesätt. methanol. NH<sub>3</sub>-Lsg. bei 100° auch in Ggw. von Cu-Salz nicht angegriffen u. lieferte beim Erhitzen mit Thioharnstoff kein 2,6-Dimethyl-8-mercaptopurin, sondern nur 2,6-Dimethyl-4-thioureido-5-brompyrimidin, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>N<sub>4</sub>BrS, Zers. 205°. Daraus folgt, daß das Br in der 5-Stellung des Pyrimidinringes ebenso fest gebunden ist wie am arom. Ring. — 2,6-Dimethyl-4-chlorpyrimidin, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>N<sub>2</sub>Cl. Aus I. F. 39—40°. — 2,6-Dimethyl-4-aminopyrimidin, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>3</sub>. Aus vorigem. F. 184°. Konnte ebenfalls nicht nitrirt werden. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 109—12. Mai 1937. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

**Edmund O. von Lippmann**, Bericht (Nr. 107) über die wichtigsten, im 1. Halbjahre 1937 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie. (106. vgl. C. 1937. II. 399.) (Dtsch. Zuckerind. 62. 710. 12 Seiten bis 900. 2/10. 1937.) PANGRITZ.

**F. W. Bergstrom** und **A. E. Gilmore**, Das Verhalten von Inulin in flüssigem Ammoniak. Inulin bildet in fl. Ammoniak eine klare Lsg. (bei -78° unter Luftausschluss hergestellt), die nach längerem Stehen ausflockt. Bei Abdampfen des Lösungsmittels bildet sich ein klares Gel, das allmählich in eine feste glasartige M. übergeht. Bei der Dialyse von Inulinlsgg. in fl. Ammoniak findet innerhalb 24 Stdn. keine merkliche Diffusion durch eine Cellophanmembran statt, während in der gleichen Anordnung Zucker nach kurzer Zeit im Dialysat festzustellen ist. Auf Zugabe von metall. Na zum Dialysat erfolgt keine H<sub>2</sub>-Entw.; eine Rk. zwischen Inulin u. Ammoniak unter W.-Abspaltung hat also nicht stattgefunden. Filtrierte Inulinlsgg. zeigen starken TYNDALL-Effekt, während Zuckerlsgg. fast opt. leer sind. Messung der Lichtintensität durch Schwärzung photograph. Platten. Vff. ziehen aus diesen Unters. den Schluß, daß Inulin in fl. Ammoniak nicht als Difruktoseanhydrid dispergiert ist, wie SCHMID aus kryoskop. Messungen annahm, sondern ein höheres Mol.-Gew. besitzt in Übereinstimmung mit Endgruppenbestimmungen von HAWORTH (C. 1933. I. 1607) u. IRVINE (C. 1933. II. 1989). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1356—58. Juli 1937. Californien, Stradford Univ.) HUSEMANN.

**Eiji Ochiai**, **Kyosuke Tsuda** und **Seikichi Kitagawa**, Über Sojabohnensaponin. I. Mitt. Vff. geben zunächst eine Übersicht über die Arbeiten der letzten Jahre über das Sojabohnensaponin u. seine Hydrolyseprodd. durch tabellar. Zusammenstellung der von verschied. Autoren für diese Verb. angegebenen Konstanten u. Analysenwerte. Aus letzterer Zeit liegen zwei Unters. über die Aglucone des Sojabohnensaponins von MIYASAKA (C. 1937. II. 777) u. NOZOYE u. KATSURA (Journ. chem. Soc. Japan 58 [1937]. 570) vor. Ersterer erhielt durch chromatograph. Reinigung der Hydrolysenprodd. des kryst. Rohsaponins 3 Sapogenine, die als Sojasapogenol A, B u. C bezeichnet wurden; ihre Eigg. waren: A, C<sub>25</sub>H<sub>44</sub>(OH)<sub>4</sub>, F. 321°, B, C<sub>27</sub>H<sub>41</sub>(OH)<sub>3</sub>, F. 260°, C, C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, F. 239°. Letztere Autoren isolierten aus dem Hydrolysenprod. 4 Sapogenole, die Glycigenol M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> u. M<sub>4</sub> genannt wurden; als ihre Eigg. werden angegeben: M<sub>1</sub>, C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>(OH)<sub>1</sub>, F. 316°, M<sub>2</sub>, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>(OH)<sub>3</sub>, F. 316°, M<sub>3</sub>, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>(OH)<sub>3</sub>, F. 254°, M<sub>4</sub>, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>(OH)<sub>2</sub>, F. 236°. In beiden Arbeiten wurde in jedem Sapogenol bzw. Glycigenol eine inakt. Doppelbindung nachgewiesen. Auf Grund der gemachten Angaben scheint Glycigenol M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> bzw. M<sub>1</sub> mit Sojasapogenol A, B bzw. C übereinzustimmen, trotz der Unterschiede in ihren Formeln. Während alle Glycigenole mit C<sub>30</sub>-Formeln zu der Triterpenoidgruppe gehören würden, könnte aus den Formeln der Sojasapogenole eine Verwandtschaft mit der Steringruppe vermutet werden. Zu ihren Verss. benutzten Vff. als Ausgangsmaterial ein Rohcalciumsalz des Saponins, das aus dem A-Extrakt der Sojabohnen nach Entfernung von Sojabohnenöl u. Lecithin erhältlich ist (vgl. OKANO u. OHARA, C. 1934. II. 2537). Aus dem rohen Salz konnte durch Extraktion mit Methanol ein phenol. Glucosid abgetrennt werden, das mit Genistin (vgl. WALZ, C. 1931. II. 3001) ident. war, was durch Hydrolyse zu Genistein bestätigt wurde. Das aus dem Ca-Salz freigemachte Saponin vom F. 222° lieferte bei hydrolyt. Spaltung

mit alkoh. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein uneinheitliches Sapogenin, das durch Umkrystallisieren in Kombination mit chromatograph. Adsorption in 4 Teile, A, B, C u. D, zerlegt werden konnte; B u. C kommen in überwiegender Menge vor. A, F. 311°, stimmt der Analyse nach besser mit der Formel C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub> überein, doch wird ihm aus unten genannten Gründen die Formel C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub> zuerteilt. B, F. 259°, entspricht der Zus. C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, seine O-Atome liegen als Hydroxyle vor, was aus der Bldg. eines Triacetats u. Tri-p-brombenzoats hervorgeht. C, F. 239°, hat die Zus. C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, es enthält 2 Hydroxyle (Diacetat u. Dibenzoat). D, vom F. 298° u. der Zus. C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, stellt ein linksdrehendes Isomeres von B dar. Alle 4 Sapogenine geben die purpurrote LIEBERMANNsche Rk.; mit Tetranitromethan zeigt C die gelbe Färbung am stärksten, sie nimmt in der Reihenfolge B, D, A schnell ab. Durch Überführung in das entsprechende Acetatdibromid konnte in C bzw. B eine Doppelbindung nachgewiesen werden, doch lieferte nur C bei katalyt. Hydrierung ein Dihydroderivat. Die stärkere Aktivität der Doppelbindung in C im Vgl. zu B wird auch durch die Messung mit Benzopersäure bestätigt; ganz anders wie bei diesen Sapogeninen verlief die Zeitkurve der gemessenen Doppelbindungszahl bei ihren Acetaten (Kurven im Original). Aus den Eigg. der isolierten Sapogenine geht hervor, daß die Sapogenine A, B u. C mit Sojasapogenol A, B u. C, sowie mit Glycigenol M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> u. M<sub>3</sub>, u. das Sapogenin D mit Glycigenol M<sub>3</sub> übereinstimmen. Nach der Benennung von MIYASAKA bezeichnen Vff. die von ihnen isolierten Sapogenine als *Sojasapogenole A, B, C* bzw. *D*. Sojasapogenol A wird die C<sub>30</sub>-Formel zugeschrieben, da Sojasapogenol B u. C fast einwandfrei der C<sub>30</sub>-Formel entsprechen, wie sie den meisten Triterpenoiden zukommt. Die genet. Beziehungen der vier Sapogenole sind noch unklar u. der Vers., Sojasapogenol B durch weiteres Erhitzen mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in ein anderes Sojasapogenol überzuführen, gelang nicht. Möglicherweise stellt das ursprüngliche Saponin vom F. 222° Mischkrystalle von mehreren Saponinen dar, welche die Sojasapogenole A, B, C bzw. D als Sapogenine enthalten.

**Versuche. Isolierung des Saponins u. Genistins.** Das Rohcalciumsalz des Sojabohnensaponins wurde mit heißem 80%/ig. Methanol erschöpfend extrahiert, u. die sich beim Erkalten abscheidenden Krystalle (Saponin) von der Mutterlauge (Genistin) getrennt. *Genistin*, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>, durch Einengen des Filtrats, aus 80%/ig. Aceton Zers.-Punkt 259°; *Acetat*, aus Aceton-Ä., F. 187°; Hydrolyse mit alkoh. HCl ergab *Genistein*, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, aus Aceton-Ä. F. 298—300°. *Kryst. Saponin*, C<sub>49</sub>H<sub>82</sub>O<sub>20</sub> (C<sub>28</sub>H<sub>32</sub>O<sub>19</sub>), der aus verd. A. umkryst. methanolunlös. Rückstand (Zers.-Punkt 265°) wurde in Methanol suspendiert u. die berechnete Menge HCl zugesetzt; nach Einengen, Eingießen in W. u. Umlösen aus 80%/ig. Aceton, dann 80%/ig. A., Zers.-Punkt 222°; *Ca-Salz*, durch Lösen des Saponins in A. u. Neutralisieren mit Kalkwasser, Blättchen, Zers.-Punkt 272°. — *Darst. des Rohsapogenins.* Nach Spaltung des Saponins mit methylalkoh. HCl (30 Stdn. am Rückfluß), wurde im Vakuum eingengt, in W. gegossen, Nd. mit Ä. extrahiert, Ä. abgedampft u. Rückstand in Bzl. gelöst; beim Stehen schieden sich Krystalle (kryst. B), F. 248—252°, aus. Das Filtrat wurde auf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographiert, mit Bzl. entwickelt, die Säule in 4 Teile zerlegt u. mit Methanol eluiert; aus jedem Teil Nadeln: Zone I (oberste) F. 265—280° (kryst. A), Zone II F. 220—235°, Zone III F. 215—245°, Zone IV (unterste) kein Rückstand. Die vereinigten Krystallisate aus Zone II u. III wurden mit heißem Methanol in einen leicht u. einen schwer lös. Teil getrennt, ersterer F. 233—235° (kryst. C), letzterer F. 295—298° (kryst. D). Bei Spaltung des Saponins mit äthylalkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde wie oben aufgearbeitet, die Bzl.-Lsg. auf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographiert u. mit Bzl.-Chlf. (1:1) entwickelt. Das beim Entwickeln durchgelaufene Filtrat gab nach Abdampfen u. Umlösen aus Methanol Nadeln, F. 234° (kryst. C); die Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Säule wurde dann in 3 Teile zerlegt u. jeder mit Methanol eluiert: Zone I (oberste) kein Adsorptionsprod., Zone II Nadeln, F. 285—290° (kryst. A), Zone III Nadeln nach Umlösen aus Methanol, F. 250—255° (kryst. B). — *Sojasapogenol A*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub>, kryst. A in Bzl. durch eine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Säule filtriert, mit Bzl. entwickelt, Säule zerlegt u. mit Methanol eluiert (FF. der einzelnen Zonen s. Original), Blätter aus Methanol, F. 308—312°, [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = +102,3° (26,4 mg in 10 ccm Chlf., c = 1). — *Sojasapogenol B*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, kryst. B nach wiederholtem Umkrystallisieren aus Methanol wie voriges behandelt, aus Methanol F. 258—259°, zeigt nach Sublimation bei 2 mm u. 300° F. 257—259°, [α]<sub>D</sub><sup>30,5</sup> = +92,4° (253 mg in 16 ccm Chlf., c = 1); *Acetat*, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>O<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>3</sub>, mit Essigsäureanhydrid, Blättchen aus Methanol, F. 175 bis 176°; *p-Brombenzoat*, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>O<sub>3</sub>(BrC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CO)<sub>3</sub>, mit p-Brombenzoylchlorid in Pyridin, bootförmige Krystalle aus Aceton, F. 255—257°; *Acetatdibromid*, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>O<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, aus dem Acetat mit Brom-Eisessigslg., Nadeln aus Aceton-Methanol, F. 225—227°,

aus den Mutterlaugen ein anderes Bromid vom Zers.-Punkt 180—183°; mit Pt-Oxyd in Ä. erfolgte keine Hydrierung des Sapogenols. — *Sojasapogenol C*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, kryst. C in Bzl. durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtriert u. mit Bzl.-Chlf. (1:1) nachgewaschen; aus dem Bzl.-Chlf.-Filtrat nach Eindampfen Nadeln aus Methanol, F. 238—239°,  $[\alpha]_D^{21} = +70,7^{\circ}$  (104,59 mg in 10 ccm Chlf.,  $c = 1$ ); *Acetat*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>, mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat oder Pyridin), Blätter aus Methanol-Ä., F. 198°; *Benzoat*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>·(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CO)<sub>2</sub>, mit Benzoylchlorid (+ Pyridin), aus Aceton-Methanol F. 188°; *Acetatdibromid*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, wie oben, Nadeln aus Ä.-Aceton, F. 225—227°; *Dihydrosojasapogenol C*, C<sub>30</sub>H<sub>52</sub>O<sub>2</sub>, durch katalyt. Hydrierung mit Pt-Oxyd in absol. Ä., Nadeln aus Methanol, F. 243—245°, *Acetat*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>, Nadeln aus Methanol, F. 188°. — *Sojasapogenol D*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, durch Umkrystallisieren von kryst. D aus Aceton-Methanol, körnige Prismen, F. 298—299°,  $[\alpha]_D^{23} = -60,77^{\circ}$  (51,01 mg in 10 ccm Chlf.,  $c = 1$ ); *Acetat*, F. 192°; *Benzoat*, F. 240°. — Kochen von Sojasapogenol B mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lieferte ein Prod. vom F. 225—228° (aus Methanol); bei katalyt. Hydrierung keine H<sub>2</sub>-Aufnahme. — Es werden schließlich die Ergebnisse der Titration von Sojasapogenol B u. C, sowie ihrer Acetate mit Benzopersäure mitgeteilt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2083—92. 6/10. 1937. Tokio, Univ.) SCHICKE.

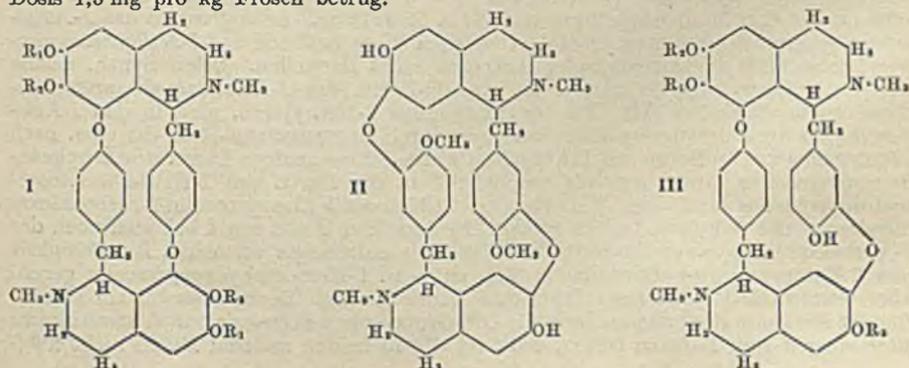
**Eiji Ochiai, Kiyosuke Tsuda und Seikichi Kitagawa, Selendehydrierung des Sojasapogenols B.** II. Mitt. über Sojabohnensaponin. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Bestätigung der Vermutung, daß in den Sojasapogenolen Triterpenalkohole vorliegen, wurde das in überwiegender Menge vorkommende Sojasapogenol B der Se-Dehydrierung unterworfen; zur Kontrolle wurde dieselbe Rk. am Cholesterin durchgeführt. Es wurde jeweils mit Se auf 330—350° (40 Stdn.) erhitzt u. sodann im Vakuum fraktioniert, wobei in 7 Fraktionen aufgeteilt wurde, von denen 5 dünnfl. u. die beiden letzten dickfl. waren; erstere Fraktionen wurden beim Cholesterin nicht erhalten. Sie wurden als Pikrate rein gewonnen. Die Fraktion Kp.<sub>12</sub> 160—180° (Badtemp.) lieferte dabei ein Pikrat vom F. 127—129°, aus dem das entsprechende Styphnat, F. 150—152°, dargestellt wurde; beide Verbb. stimmen mit den entsprechenden Deriv. des Sapotalins (vgl. RUZICKA, C. 1931. II. 1413) überein. Die Fraktionen Kp.<sub>12</sub> 180—200° bzw. 200 bis 210° lieferten Pikrate vom F. 130 bzw. 134°, wobei die Analyse des letzteren mit der des Tetramethylnaphthalinpikrats gut übereinstimmt. Se-Dehydrierung von Boswellinsäure (vgl. BEAUCOURT, C. 1930. I. 3183) ergab ein Tetramethylnaphthalin-pikrat vom F. 133°, die von Panaxapogenin (vgl. AOYAMA, C. 1931. I. 1764) ein solches vom F. 130°. Die Identität dieser 3 Tetramethylnaphthaline ist jedoch noch nicht sicher, da das von RUZICKA (vgl. C. 1934. I. 3061 u. früher) durch Se-Dehydrierung einer Reihe von Sapogeninen erhaltene 1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin-pikrat (F. 155°) durch geringe Mengen eines Begleit-KW-stoffs starke F.-Erniedrigung erfährt u. die Reindarst. von Methylnaphthalinen aus den Se-Dehydrierungsprodd. schwierig ist. Die Fraktion Kp.<sub>0,001</sub> 170—200°, die der  $\gamma$ -Methylcyclopentanophenanthrenfraktion aus Cholesterin entspricht, gab fast kein Pikrat. Fraktion Kp.<sub>0,001</sub> 200—300° lieferte ein Pikrat der Zus. C<sub>27</sub>H<sub>28</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, F. 198°, das mit dem von RUZICKA (vgl. C. 1932. I. 2839) aus Suma- u. Siarasinolsäure erhaltenen Dipikrat vom F. 203° übereinzustimmen scheint. Bei einer Dehydrierungszeit von etwa 60 Stdn. ergibt Sojasapogenol B neben anderen schon beschriebenen KW-stoffen in Ä. u. Methanol unlösl. Krystalle vom Zers.-Punkt 285° (unscharf), die in ihren Eigg. dem aus Sapogeninen u. Harzsäuren bei Se-Dehydrierung erhaltenen homologen Pinen vom F. 307° ähnlich sind. Da Sojasapogenol B bei der Se-Dehydrierung die für die triterpenoiden Sapogenine charakterist. KW-stoffe liefert u. sich die Sojasapogenole nur durch die Anzahl der O-Atome voneinander unterscheiden, kann man annehmen, daß ihnen höchstwahrscheinlich allen das von RUZICKA (vgl. C. 1937. I. 4368) für eine Reihe triterpenoider Sapogenine angenommene C-Gerüst zugrunde liegt.

**Versuche.** 5 g Sojasapogenol B mit 6 g Se 60 Stdn. auf 330—350° erhitzt, Rk.-Prod. mit Ä. extrahiert, Ä. verdampft u. im Vakuum destilliert. Fraktion 1, Kp.<sub>10</sub> 170—200° (stets Badtemp. angegeben) lieferte ein Pikrat, orangefarbene Nadeln aus Methanol, F. 130—132°. Fraktion 2, Kp.<sub>0,002</sub> 195—210°, gab nur Spuren von Pikrat. Fraktion 3, Kp.<sub>0,002</sub> 250—340° (teilweise kryst.) lieferte beim Behandeln mit methylalkoh. Pikrinsäure Krystalle aus Aceton, Zers.-Punkt 285° (unscharf). — 7 g Sapogenol mit 8 g Se 40 Stdn. bei 330—350° dehydriert u. wie oben aufgearbeitet. Aus Fraktion Kp.<sub>12</sub> 160—180° orangefarbene Nadeln eines Pikrats vom F. 127—129°; der aus diesem durch Filtration in Bzl. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> regenerierte naphthalinartig riechende, fl. KW-stoff gab ein Styphnat, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln aus Methanol, F. 150—152°.

Fraktion Kp.<sub>12</sub> 180—200° lieferte ein Pikrat vom F. 130—131° (unscharf). Aus Fraktion Kp.<sub>12</sub> 200—210° orangefarbene Nadeln eines Pikrats, F. 132—134° (aus Methanol). Fraktion Kp.<sub>0,001</sub> 170—200° lieferte nur Spuren an Pikrat, F. 130° (unscharf). Aus Fraktion Kp.<sub>0,001</sub> 200—300° Pikrat C<sub>27</sub>H<sub>28</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, orangefarbene Nadeln aus Methanol, F. 196—198°. — Bzgl. der experimentellen Angaben über die Se-Dehydrierung von Cholesterin sei auf das Original verwiesen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2093—96. 6/10. 1937. Tokio, Univ.)

SCHICKE.

**Harold King, Curarealkaloide. III. Topfcurare.** (II. vgl. C. 1936. II. 4013.) Vf. hat ein Muster von Topfcurare mit einer wirksamen Dosis von 27 mg pro kg Frosch näher untersucht. Bei der Aufarbeitung wurden quaternäre von nichtquaternären Alkaloiden getrennt. Nur den ersteren kam eine stärkere Curarewrkg. zu. Bei der Aufarbeitung der nichtquaternären Alkaloide wurde neben dem Protocuridin (**A**) von BOEHM (Abh. Kgl. Sachs. Ges. Wiss. 24 [1897]. 22) ein kristallines Alkaloid isoliert, für das der Name *Neoprotocuridin* (**B**) vorgeschlagen wird. Die Bruttoformel von **B** ergab sich zu C<sub>36</sub>H<sub>38</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>. **B** gab ein Dihydrochlorid u. bei der erschöpfenden Methylierung ein *O-Methylneoprotocuridinjodmethylat* der Formel C<sub>40</sub>H<sub>48</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>. **B** enthält 2 Methoxygruppen, 2 phenol. OH-Gruppen u. 2 O-Atome in Ätherbindungen. **B** ist opt.-inaktiv. **A** u. seinen entsprechenden Derivv. kommen dieselben Bruttoformeln zu, es unterscheidet sich von **B** durch eine positive MILLONsche Rk. u. durch seine opt. Aktivität. Nach Ansicht des Vf. liegen in **A** u. **B** Vertreter der Bisbenzylisochinolinalkaloide (Bisnorocclaurinalkaloide) vor. Für **B** kommt, da es opt.-inakt. ist, Formel I oder II in Frage, wenn es kein Racemat ist. Dabei ist in I R<sub>1</sub> = H u. R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub> oder umgekehrt. Das Versagen der MILLONschen Rk. ist darauf zurückzuführen, daß die Benzylgruppen keine phenol. OH-Gruppen an den Stellen der OCH<sub>3</sub>-Gruppen in II tragen. Für die Formel I von **B** spricht, daß es beim Abbau der erschöpfend methylierten Base ein Methin gab, aus dem bei der Methylierung ein *Methylneoprotocuridinmethinjodmethylat* erhalten wurde, das von inakt. *α-Methylisochondodendrinmethinjodmethylat* nicht zu unterscheiden war. Die Struktur von **A** ist noch nicht klar. Von I kann es sich nicht ableiten, da es opt.-akt. ist u. positive MILLONsche Rk. gibt. Eine Struktur analog II ist nur möglich, wenn ein oder beide OCH<sub>3</sub>-Gruppen der Benzylkerne gegen OH der Isochinolinkerne ausgetauscht sind. Auch III ist nicht möglich, da die vollkommen methylierte Base von den entsprechenden diastereomeren Bebeerin- u. Tubocurarinderivv. verschied. ist, wenn nicht aus ster. Gründen eine Anzahl weiterer Isomerer möglich ist. Die quaternären Alkaloide ergaben bei der Aufarbeitung schließlich eine Fraktion als amorphes Jodid, dessen wirksame Dosis 1,5 mg pro kg Frosch betrug. Das entspricht 1/3 der Wirksamkeit des Tubocurarinchlorids. Die Verb. erwies sich als phenol. Natur u. gab die MILLONsche Reaktion. Dagegen blieb die Strychninfarbk. mit Bichromat u. Schwefelsäure negativ. Es besteht daher keine Verwandtschaft zum Protocurarin von BOEHM. Bei der erschöpfenden Methylierung einiger Fraktionen wurden 3 kristalline Jodmethylate erhalten, für deren eines die Formel C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>NJ<sub>2</sub> gefunden wurde. — Der Ursprung des vorliegenden Topfcuraremusters wird ausführlich diskutiert. Vf. kommt zum Schluß, daß zur Bereitung ausschließlich Pflanzen aus der Familie der *Menispermaceae* benutzt worden sind, da irgendwelche Anzeichen für Strychnosalkaloide nicht zu finden waren. Dagegen gelang es, aus der Rinde von *Strychnos Castelnai* eine quaternäre Alkaloidfraktion zu isolieren, deren wirksame Dosis 1,5 mg pro kg Frosch betrug.

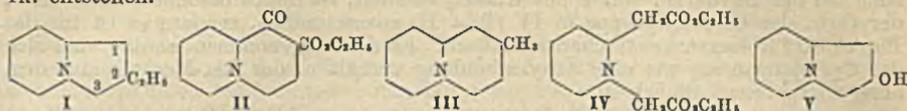


**Versuche.** Als wirksame Dosis galt die Menge, die den Lageberichtigungsreflex des Frosches während 15 Min. paralyisiert. Gespritzt wurden 0,02 ccm Lsg. pro g Frosch in den ventralen Lymphsack. — Das vorhandene Muster Topfeurare wurde mit 10/100ig. Weinsäurelsg. extrahiert. Der Extrakt wurde mit Bleiacetatls. versetzt u. so von Beimengungen befreit. Nach Entfernung des überschüssigen Bleis wurden die nichtquaternären Alkaloide mittels gesätt. Bicarbonatls. gefällt. — Nichtquaternäre Fraktionen. Die rohen Basen wurden mehrere Wochen lang mit Ä. extrahiert. Die ätherlös. Basen wurden mit NaOH behandelt u. dabei das *Neoprotocuridin* als Na-Salz gefällt. Durch Fällen mittels Einleiten von CO<sub>2</sub> u. Extraktion mit Chlf. wurde ein kristallines Gemisch von *Neoprotocuridin* u. *Protocuridin* erhalten. Es ließ sich durch fraktionierte Krystallisation der Chloride in die Komponenten zerlegen. *Protocuridinhydrochlorid*, C<sub>36</sub>H<sub>38</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·2 HCl, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +7,6°. Die Base kryst. aus Pyridin in Platten vom F. 295°. — *O-Methylprotocuridinjodmethylat*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, cremefarbene Nadeln aus Methanol, F. 318° (Zers.). — Quaternäre Alkaloide. Die im Filtrat der Na-Bicarbonatfällung (s. oben) enthaltenen Basen wurden mit Phosphorwolframsäure gefällt u. in die Chloride übergeführt. Aus diesen wurde in Prismen oder Platten krystallisiertes *Neoprotocuridinhydrochlorid*, C<sub>36</sub>H<sub>38</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·2 HCl, erhalten. — Die freie Base krystallisierte aus W. in Blättchen vom F. 232°. — *O-Methylneoprotocuridinjodmethylat*, C<sub>40</sub>H<sub>48</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, mkr. Rhomben. Der Abbau der quaternären Base führte zu einer Verb., deren Jodmethylat mit α-O-Methylisochondodendrinmethinjodmethylat ident. Eigg. aufwies. — Das Filtrat der Neoprotocuridin-fällung wurde erneut mit Na-Bicarbonat behandelt u. nach Entfernung weiterer nichtquaternärer Anteile mit Quecksilberchlorid fraktioniert gefällt u. die einzelnen Fraktionen (10) auf ihre Wirksamkeit untersucht. Die wirksamste Fraktion (9) wurde in methanol. Lsg. mit Ä. gefällt u. der Nd. in wss. Lsg. mit Bicarbonat behandelt. Aus dem Filtrat der Bicarbonatfällung wurde ein *amorphes Jodid* erhalten, dessen wirksame Dosis 1,5 mg pro kg Frosch betrug. Es erwies sich als verschied. von Protocurarin. — Aus einer Fraktion (8) wurde ein *mkr. kristallines Jodid* erhalten. F. 260° (Zers.), C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>. — Die vereinigten Fraktionen 1, 3—7 u. 10 gaben bei der Methylierung ein *Jodid* vom F. 295° u. ein *Jodid* vom F. 318° (cremefarbene Nadeln aus Methanol), dessen Analyse zwischen folgenden Formeln die Wahl läßt: C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>NJ oder C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>NJ. Die letztere Verb. zeigte starke Ähnlichkeit mit O-Methylprotocuridinjodmethylat. — Die Bedeutung der MILLONschen Rk. für die Konst.-Aufklärung wird ausführlich diskutiert (vgl. Original). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1472—82. Sept. Hamfstead, Inst. f. Medizin. Forschung.)

HEIMHOLD.

**G. R. Clemons und T. P. Metcalfe, Synthesen in der Octahydroxyprocolin und Octahydroxyprocolinreihe.** Beim Abbau des Strychnins mit KOH (CLEMONS, C. 1937. I. 2179) wurden 2 Basen erhalten, deren eine, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>N, mit 4-Methyl-3-äthylpyridin identifiziert werden konnte. Für die andere Base, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>N, wurde die Konst. eines 2-Äthylpyrrocolins oder Methylpyrrocolins in Betracht gezogen. Doch erwiesen sich sowohl 1-Äthyl-, sowie 2-Äthyl-*octahydroxyprocolin* als auch 2-Methyl-*octahydroxyprocolin* verschied. von der red. Base C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>N. Allerdings sind die Kpp. der letzteren u. des 2-Methyl-*octahydroxyprocolins* von der gleichen Größenordnung. Und da nur 2 von den 4 möglichen Formen des 2-Methyl-*octahydroxyprocolins* dargestellt wurden, ist immerhin noch die Übereinstimmung mit einer der beiden anderen Formen möglich. 2-Äthyl-*octahydroxyprocolin* (I) entstand aus 2-Keto-*octahydroxyprocolin* durch Umsetzung mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgJ, Abspaltung von W. u. Reduktion. Analog wurde das 1-Äthyl-*octahydroxyprocolin* erhalten. Auf dem gleichen Wege ließ sich das 2-Methyl-*octahydroxyprocolin* (III) in befriedigender Ausbeute nicht darstellen. Seine Synth. gelang durch die Einw. von Jodmethyl auf das K-Deriv. des 1-Keto-*octahydroxyprocolin-2-carbonsäureäthylesters* (II). Die so entstandene 2-Methylverb. ging in das 1-Keto-2-methyl-*octahydroxyprocolin* über, aus dem durch CLEMMENSEN-Red. die eine, nach WOLFF eine zweite Form von III erhalten wurde. Eine analoge Darst. des Äthyl-*octahydroxyprocolins* erwies sich als unmöglich, da die Darst. des 1-Keto-2-äthyl-*octahydroxyprocolins* aus dem K-Deriv. des 1-Keto-*octahydroxyprocolin-2-carbonsäureäthylesters* mit Äthyljodid nicht gelang. In derselben Weise wie I ließ sich auch das 1-Methyl-*octahydroxyprocolin* darstellen. Die oben aufgezeigte verschied. Rk.-Fähigkeit von 2-Keto-*octahydroxyprocolin* im Vgl. zu 1- u. 2-Keto-*octahydroxyprocolin* gegenüber GRIGNARD-Reagenzien erfährt eine Deutung durch Beobachtungen am Modell. Bei der Enolform des ersteren kann die OH-Gruppe ohne Schwierigkeit in koordinative Beziehungen zum N-Atom treten, während das in beiden anderen Fällen nicht mög-

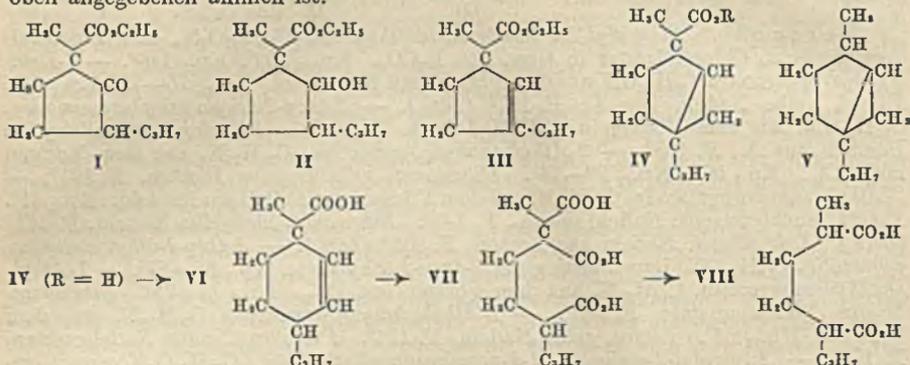
lich ist. — *2-Ketoctahydropyrrocolin*, dargestellt durch DIECKMANNsche Kondensation von *Piperidyl-1,2-diessigsäurediäthylester* (IV), gab bei der Red. nach CLEMENSEN u. nach WOLFF die gleiche Form des Octahydropyrrocolins. Bei der CLEMENSEN-Red. entstand außerdem *2-Oxyoctahydropyrrocolin* (V), dessen Stereoisomeres aus dem Keton mit NaHg dargestellt wurde. Beide Oxyverb. blieben unter den Bedingungen der CLEMENSEN-Red. unverändert, so daß sie keine Zwischenstufen dieser Red. darstellen können. V muß daher in diesem Falle durch eine Sekundärk. entstehen.



Versuche. *Piperidyl-1,2-diessigsäurediäthylester*,  $C_{13}H_{22}O_4N$ , aus Piperidyl-2-essigester u. Chloressigester in Ggw. von  $K_2CO_3$ . Kp.<sub>12</sub> 155°, Kp.<sub>1</sub> 140°. — *2-Ketoctahydropyrrocolin*,  $C_8H_{13}ON$ , aus dem Vorigen mit K in Xylol. Kp.<sub>11</sub> 76—77°, Kp.<sub>1</sub> 61°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 187° (Zers.). — *2-Oxy-2-äthylctahydropyrrocolin*,  $C_{10}H_{19}ON$ , aus dem Vorigen u.  $C_2H_5MgJ$  in Ä. Kp.<sub>1</sub> 82°. *Pikrolonat*, grünlichgelbe Prismen aus A., F. 198°. — *2-Äthylhexahydropyrrocolin*,  $C_{10}H_{17}N$ , aus dem Vorigen mit  $PCl_5$ . Kp.<sub>1</sub> 50°, Kp.<sub>11</sub> 73—74°. *Pikrolonat*, grünlichgelbe Platten, F. 191°. — *2-Äthylctahydropyrrocolin*,  $C_{10}H_{19}N$ , aus dem Vorigen mit  $PtO_2$  in Eisessig. Kp.<sub>1</sub> 41°. *Pikrat*, leuchtendgelbe Nadeln aus A., F. 149°. *Pikrolonat*, blaßgelbe Nadeln, F. 161° (Zers.). *Jodmethylat*, Nadeln aus Aceton, F. 232° (Zers.). — *1-Oxy-1-äthylctahydropyrrocolin*,  $C_{10}H_{19}ON$ , Darst. analog der 2-Oxy-2-äthylverb., Kp.<sub>1</sub> 85—87°. — *1-Äthylhexahydropyrrocolin*,  $C_{10}H_{17}N$ , aus dem Vorigen mit  $PCl_5$ . Kp.<sub>1</sub> 74—75°. *Pikrolonat*, braune Nadelaggregate, F. 185°. — *1-Äthylctahydropyrrocolin*,  $C_{10}H_{19}N$ , aus dem Vorigen. Kp.<sub>11</sub> 64°. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 134°. *Pikrolonat*, gelbe Nadelrosetten, F. 176°. — *Piperidyl-2-essigsäure-1-β-propionsäurediäthylester*,  $C_{14}H_{25}O_4N$ , aus Piperidyl-2-essigester u. β-Chlorpropionsäureäthylester in Ggw. von Na-Acetat u.  $BaCO_3$ . Kp.<sub>11</sub> 165—169°. — *1-Ketoctahydropyrridocolin-2-carbonsäureäthylester*,  $C_{12}H_{19}O_3N$ , aus 2-Carbäthoxyperidyl-1-γ-buttersäureäthylester mit K in Xylol. Kp.<sub>1</sub> 131—134°. — *1-Keto-2-methylctahydropyrridocolin*,  $C_{10}H_{17}ON$ , aus der K-Verb. des Vorigen mit  $C_2H_5J$  u. Zers. mit HCl. Kp.<sub>1</sub> 80°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 176°. *Jodmethylat*, Nadeln aus A.-Ä., F. 167°. — *2-Methylctahydropyrridocolin*,  $C_{10}H_{19}N$ , aus dem Vorigen mit  $ZnHg$  u. HCl. Kp.<sub>1</sub> 56—57°. *Pikrat*, gelbe Platten oder Nadeln aus A., F. 182°. *Pikrolonat*, gelbe Nadelaggregate, F. 189°. Mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat entstand aus dem Keton eine 2. Form des 2-*Methylctahydropyrridocolins* Kp.<sub>1</sub> 58°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 158°. *Pikrolonat*, gelbe Platten, F. 219°. — *1-Oxy-1-methylctahydropyrrocolin*,  $C_9H_{17}ON$ , aus 1-Ketoctahydropyrrocolin u.  $C_2H_5MgJ$ . Kp.<sub>1</sub> 72—73°. *Pikrat*, gelbbraune Prismen aus A.-Ä., F. 142°. *Pikrolonat*, braune, rechteckige Prismen aus A., F. 207°. — *1-Methylhexahydropyrrocolin*,  $C_9H_{15}N$ , aus dem Vorigen mit  $PCl_5$ . Kp.<sub>11</sub> 70°. Sehr unbeständig. *Pikrolonat*, braune Prismen aus A., F. 183°. — *1-Methylctahydropyrrocolin*,  $C_9H_{17}N$ , aus dem Vorigen. Kp.<sub>11</sub> 62°. *Pikrat*, citronengelbe Prismen aus A., F. 191° (Zers.). *Pikrolonat*, braune Prismen vom F. 198° (Zers.). — *2-Oxyoctahydropyrrocolin*,  $C_8H_{15}ON$ , entstand neben Octahydropyrrocolin bei der Red. von 2-Ketoctahydropyrrocolin mit  $ZnHg$  u. HCl. Kp.<sub>11</sub> 90°. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 133°. *Pikrolonat*, ockergelbe, prismat. Aggregate, F. 174° (Zers.). Eine 2. Form entstand bei der Red. des Ketons mit NaHg u. wss. A. Kp.<sub>14</sub> 95°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 175°. — *1-Ketoctahydropyrrocolin-2-carbonsäureäthylester*,  $C_{11}H_{17}O_3N$ , aus 2-Carbäthoxyperidyl-1-β-propionsäureäthylester u. K in Xylol. Kp.<sub>1</sub> 103°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1518—23. Sept. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Kings College.) HEIMHOLD.

P. C. Guha und S. Krishnamurthy, *Synthetische Versuche in der Thujangruppe*. IV. Mitt. *Synthese von Thujan*. (III. vgl. C. 1937. II. 78.) Es wird eine Synth. des Thujans beschrieben, die durch Anschluß eines Cyclopropanringes an ein geeignetes Cyclopentanderiv. bewerkstelligt wurde. 1-Methyl-3-isopropylcyclopentanon-(2)-carbonsäure-(1)-äthylester (I) wurde mit Na-Amalgam zum sek. Alkohol II red., der bei Dehydratation mit  $P_2O_5$  1-Methyl-3-isopropyl-Δ<sup>2</sup>-cyclopentencarbonsäure-(1)-äthylester (III) lieferte. Dieser ergab mit Diazomethan 1-Methyl-4-isopropylbicyclo-[0,1,3]-hexan-carbonsäure-(1)-äthylester (IV, R =  $C_3H_7$ ), der nach Verseifung zu Thujancarbonsäure (IV, R = H) u.  $CO_2$ -Abspaltung aus letzterer in Thujan (V) überging. In seinen Eig.

stimmte synthet. V gut mit einem aus natürlichem Thujon nach SEMMLER u. FELDSTEIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 387) hergestellten Präp. überein. Oxydation von IV (R = H) mit  $\text{KMnO}_4$  lieferte keine Cyclopropaneisäure, sondern die von MARTIN (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 136 [1903]. 459) beschriebene  $\alpha$ -Methyl- $\alpha'$ -isopropyladipinsäure (VIII), ein Verh., das eine zusätzliche Bestätigung der Cyclohexanstruktur der aus einem Cyclopentanderiv. mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  erhaltenen Verb. IV (R =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ) darstellt; die Entstehung der substituierten Adipinsäure erklären Vff. nach VI—VIII. Da VIII auch bei der Oxydation von V mit  $\text{KMnO}_4$  entsteht, ist dieses besondere Verh. nicht der Ggw. der Carboxylgruppe in IV (R = H) zuzuschreiben, sondern es ist für das Bicyclo-[0,1,3]-hexanskelett charakteristisch. Es darf angenommen werden, daß sich der Cyclopropanring wie eine Äthylenbindung verhält u. der Rk.-Mechanismus dem oben angegebenen ähnlich ist.



Versuche. *Cyclopentanon-(2)-carbonsäure-(1)-äthylester*,  $\text{Kp.}_{11} 102^\circ$ , wurde aus Adipinsäurediäthylester nach LINSTEAD u. MEADE (C. 1934. II. 3928) dargestellt. Das Verf. von KÖTZ u. SCHÜLER (Liebigs Ann. Chem. 350 [1906]. 226) ergab *1-Isopropylcyclopentanon-(2)-carbonsäure-(1)-ester* in guter Ausbeute. — *3-Isopropylcyclopentanon-(2)-carbonsäure-(1)-äthylester*, durch Cyclisierung von  $\alpha$ -Isopropyladipinsäurediäthylester (aus dem cycl. Ketoester mit alkoh. KOH u. nachfolgender Veresterung, (vgl. BOUVEAULT u. LOCQUIN, Bull. Soc. chim. France [4] 3 [1908]. 445) mit mol. Na in Bzl. wie bei der Cyclisierung von Adipinsäurediäthylester beschrieben. — *1-Methyl-3-isopropylcyclopentanon-(2)-carbonsäure-(1)-äthylester* (I) wird besser nach BOUVEAULT u. LOCQUIN (l. c.) als nach KÖTZ u. SCHÜLER (l. c.) dargestellt. — *1-Methyl-3-isopropyl-2-oxycyclopentanoncarbonsäure-(1)-äthylester* (II),  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , durch Red. des vorigen mit 3%ig. Na-Amalgam in verd. A. nach DIECKMANN (vgl. Liebigs Ann. Chem. 317 [1901]. 65),  $\text{Kp.}_{11} 153\text{--}156^\circ$ ; *Phenylurethan*, aus Methanol, F.  $144\text{--}145^\circ$ . — *1-Methyl-3-isopropyl- $\Delta^2$ -cyclopentencarbonsäure-(1)-äthylester* (III),  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , durch Kochen des vorigen mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  in Bzl.,  $\text{Kp.}_{11} 114\text{--}115^\circ$ , entfärbt  $\text{KMnO}_4$  u. Br; durch Verseifung mit kalter, alkoh. KOH die freie Säure, Tafeln aus W., F.  $56^\circ$ , deren Dibromid bei  $154^\circ$  (aus A.) schmolz. — *1-Methyl-4-isopropylbicyclo-[0,1,3]-hexancarbonsäure-(1)-äthylester* (IV, R =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ),  $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , aus vorigem Ester mit äther.  $\text{CH}_2\text{N}_2$ ,  $\text{Kp.}_{12} 130\text{--}132^\circ$ . — *1-Methyl-4-isopropylbicyclo-[0,1,3]-hexancarbonsäure-(1)* (Thujoncarbonsäure) (IV, R = H),  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , durch Verseifen des vorigen mit alkoh. KOH, aus Bzl., F.  $93\text{--}94^\circ$ . — *Thujon* (V),  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ , durch Dest. des vorigen mit Natronkalk,  $\text{Kp.} 155\text{--}156^\circ$ ,  $n_D = 1,440$ ,  $d_{26}^{26} = 0,8143$ . —  $\alpha$ -Methyl- $\alpha'$ -isopropyladipinsäure, aus IV (R = H) bzw. V in wss.  $\text{MgSO}_4$ -Lsg. durch Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$ , aus Bzl., F.  $110^\circ$ ; *Dianilid*, Nadeln aus wss. Methanol, F.  $230^\circ$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2112—17. 6/10. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

Seizo Kimura, *Studien über die Herstellung von Terpinhydrat aus weißem Campheröl*. Wrkg. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf  $\alpha$ -Pinen: Mit der Höchstaussbeute von 87% wurde *Terpinhydrat* erhalten bei einer  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Konz. von 50%, unter Anwendung von 100 g  $\alpha$ -Pinen u. 300 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bei einer Rk.-Dauer von 3 Stdn. u.  $0^\circ$ . Bei längerer Rk.-Dauer sank die *Terpinhydrat*bdg., während die Menge an höher sd. Ölfractionen zugenommen hat. Die Temp. von  $0^\circ$  ist schwierig einzuhalten, man erhält aber gute Ausbeuten auch bei  $0\text{--}10^\circ$ . — Wrkg. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf *Terpentinöl*: Unter den oben angegebenen Bedingungen wurde aus *Terpentinöl* eine *Terpinhydratausbeute* von 81% erzielt. —

*Dipenten* lieferte die Höchstaubeute von 26,8% an Terpinhydrat bei Anwendung von 300 g 55%ig.  $H_2SO_4$  auf 50 g Dipenten, 1 Stde. Rk.-Dauer u. —6 bis —9°. Die Terpinhydrataubeute wird durch intensives Rühren erhöht. *Cineol* wirkte nicht ungünstig auf die Terpinhydrataubeute. — Die niedrig sd. Fraktion des weißen *Campheröles B*, d. h. des von Cineol befreiten Campheröles (100 g), ergab mit 300 g 60%ig.  $H_2SO_4$  die Höchstaubeute von 43,5% an Terpinhydrat bei 0° u. 5 Stunden. Das weiße Campheröl B (100 g) ergab mit 350 g 60%ig.  $H_2SO_4$  die höchste Terpinhydrataubeute von 45,0% in 3 Stdn. u. bei 0°. Das Rk.-Prod. wird zweckmäßig mit 200—300 g W. auf 850 g 60%ig.  $H_2SO_4$  im Rk.-Prod. behandelt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 237 B. Juli 1937. Kobe. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

**Gust. Komppa** und **G. A. Nyman**, *Über die stereoisomeren Santenone und Santenole*. Die Bldg. von Isosantensäure neben der stereoisomeren Santensäure bei der Oxydation des durch Hydratation des Santens erhaltenen rohen Santenols deutet auf das Vorhandensein eines unbekannteren stereoisomeren Santenols im Gemisch hin, da die 2 (von insgesamt 4) bekannten Santenole,  $\alpha$ -Santenol u.  $\alpha$ -Santenonalkohol bei der Oxydation Santensäure geben. Durch fraktionierte Krystallisation der sauren Diphenate des Rohsantenols u. durch fraktionierte Dest. der Acetate ließ sich das neue Santenolisomere nicht abtrennen. Das Rohsantenol wurde nun zu Santenon oxydiert u. dies in das Semicarbazon übergeführt. Nach Abtrennung von wenig lösl.  $\alpha$ -Santenonsemicarbazon konnte durch Aufarbeitung der Mutterlaugen in geringer Menge das Semicarbazon des stereoisomeren  $\beta$ -Santenons u. durch Red. des freien Ketons mit Na u. A. der  $\beta$ -Santenonalkohol gewonnen werden. Das  $\beta$ -Santenon u. der  $\beta$ -Santenonalkohol unterscheiden sich von den Verb. der  $\alpha$ -Reihe durch die räumliche Lage der  $\pi$ -Methylgruppe. — Das von ASAHINA u. ISHIDATE (C. 1935. II. 701) bei der Oxydation des Campheröls erhaltene „ $\alpha$ -Santenon“ ist wahrscheinlich ident. mit  $\beta$ -Santenon.

**Versuche.**  $\beta$ -Santenonsemicarbazon. Santen nach BERTRAM-WALBAUM zu Rohsantenol hydratisiert, letzteres mit Chromschwefelsäure zu Rohsantenon oxydiert. Aus dessen Semicarbazon durch sorgfältige Krystallisation  $\alpha$ -Santenonsemicarbazon, F. 235—236°, abgetrennt. Semicarbazonrückstand (F. 223—224°) mit Oxalsäure u. W.-Dampf „fraktioniert“ gespalten, so daß schwer zersetzliches Camphersemicarbazon (Verunreinigung) zurückbleibt. Das mit Dampf übergegangene Keton wieder in Semicarbazon übergeführt u. dieses, nach Abtrennung von weiterem  $\alpha$ -Santenonsemicarbazon, aus verd. A. umkrystallisiert. F. 236—237°. —  $\beta$ -Santenon. Durch Spaltung des Semicarbazons mit Oxalsäure, F. 49—50°, gibt bei der Oxydation mit Permanganat Isosantensäure (cis-allo-Santensäure), F. 151—152°. —  $\beta$ -Santenonalkohol. Durch Red. von  $\beta$ -Santenon mit Na u. A.; Kp. 192,5°, F. 94,5—95,5°; F. des *Phenylurethans* 91—92°, (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A 45. Nr. 1. 3—8. 1937. Helsinki, Finnland, Techn. Hochschule. [Orig.: dtsh.])

BECKMANN.

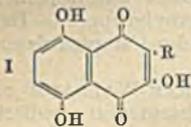
**Ferdinando Trost**, *Über die Oxytriterpensäuren des Weihrauchs aus Somaliland*. 1. Zur Extraktion der Oxytriterpensäuren aus *Weihrauch* vom Somaliland, dem Sekret von *Boswellia Carterii* u. *Frereana*, wurden 2 neue Verff. ausgearbeitet. Das erste gründet sich auf wiederholte Fällungen der amorphen Säure des äther. Auszugs des Weihrauchs aus der Lsg. in Ä. + Aceton mittels  $Ba(OH)_2$  u. folgender Entfernung des Ba mit  $H_2SO_4$  in Ä. + A., wobei Acetyl- $\beta$ -boswellinsäure neben Acetyl- $\alpha$ -boswellinsäure erhalten wurde. Das zweite verbessert das Verf. von WINTERSTEIN u. STEIN (C. 1932. II. 1027) durch direkte Abtrennung der amorphen Säuren (ca. 30% des Weihrauchs) u. weitere Trennung über die gemischten Essigsäure-Acetylboswellinsäureanhydride. Aus den Mutterlaugen der Verseifung der Acetyl- $\alpha$ - u.  $\beta$ -boswellinsäure wurde ein drittes Isomeres, die  $\gamma$ -Boswellinsäure, gewonnen, die ebenso wie die  $\alpha$ -Säure nur in geringer Menge vorkommt, während die  $\beta$ -Säure vorwiegt. — Acetyl- $\beta$ -boswellinsäure,  $C_{32}H_{50}O_4$ , Krystalle mit 1  $C_2H_6O$  (aus A.), mit 1  $CH_4O$  (aus Methanol), F. 273—275°, korr.,  $[\alpha]_D^{20} = +71,5^\circ$  (Chlf.; Konz. 1%). Gibt ein neutrales Ba-Salz,  $Ba(C_{32}H_{48}O_4)_2$ , Krystalle (aus Chlf.). — Acetyl- $\alpha$ -boswellinsäure,  $C_{32}H_{50}O_4$ , F. 243—245°, korr.,  $[\alpha]_D^{20} = +66,6^\circ$  (Chlf.; Konz. 1%). Gibt ein neutrales Ba-Salz,  $Ba(C_{32}H_{49}O_4)_2$ , Krystalle (aus Chlf.). — Verseifung der beiden Acetylderivv. lieferte die zugehörigen Säuren. —  $\gamma$ -Boswellinsäure,  $C_{30}H_{48}O_3$ , Krystalle mit 1  $CH_4O$  (aus Methanol),  $[\alpha]_D^{20} = +279^\circ$  (Chlf., Konz. 1%). — Aldehyd  $C_{29}H_{46}O = C_{28}H_{45} \cdot CHO$ , aus  $\beta$ -Boswellinsäure mit  $CrO_3$  in Essigsäure bei 35—80°, Prismen (aus Essigsäure), F. 200—202°, korr.,  $[\alpha]_D^{20} = +127^\circ$  (Chlf.; Konz. 1%). Oxim,  $C_{29}H_{46} : NOH$ , Krystalle (aus Methanol), F. 196—197°, korr. — Oxydation von  $\beta$ -Boswellinsäuremethylester,  $C_{31}H_{50}O_3$ , F. 198

243\*

bis 200°, korr.,  $[\alpha]_D^{20} = +145^\circ$  (Chlf.; Konz. 1%), mit CrO<sub>3</sub> in Essigsäure liefert einen *Ketosäuremethylester* C<sub>31</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub> = C<sub>26</sub>H<sub>45</sub>CO·CO<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>, Krystalle (aus Methanol), F. 155 bis 157°, korr. *Oxim*, C<sub>31</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>:NOH, Krystalle (aus Methanol), F. 194—196°, korr., — *β-Boswellien*, C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>, dest. bei der trockenen Dest. von *β-Boswellinsäure* bei 260—290° u. 0,7 mm Druck über, Krystalle (aus Ä. + Methanol), F. 139—140°, korr.,  $[\alpha]_D^{20} = +329^\circ$  (Chlf., Konz. 1%), die Unterschiede von derselben Verb. von WINTERSTEIN u. STEIN (l. c.) erklären sich durch Isomerisation bei der Dest. der Acetyl-*β-boswellinsäure* durch die dabei entstandene freie Essigsäure. — *α-Boswellien*, C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>, aus *α-Boswellinsäure* bei 0,7 mm zwischen 280—300°, F. 114—115°,  $[\alpha]_D^{20} = +180^\circ$  (Chlf., Konz. 1%). — *γ-Boswellien*, C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>, aus *γ-Boswellinsäure* bei 0,7 mm zwischen 255 bis 275°, Krystalle (aus Methanol), F. 115—116°, korr.,  $[\alpha]_D^{20} = +159^\circ$  (Chlf., Konz. 1%). — *α-Boswellinsäure* reagiert mit JCl u. Perbenzoesäure derart, daß die Ggw. von zwei Doppelbindungen angezeigt wird, *β- u. γ-Boswellinsäure* weisen je eine Doppelbindung von guter Rk.-Fähigkeit u. eine schwieriger zugängliche auf. (Ann. Chim. applicata 27. 178—88. April 1937. Triest, Univ.)

BEHRLE.

**Chika Kuroda und Mizu Wada**, *Untersuchungen über die Konstitution des Shikonins. Synthesen des Isohexylnaphthopurpurs und verwandter Verbindungen.* (Vgl. C. 1937. I. 3156.) Vff. haben zuerst *Naphthopurpurin* mit guter Ausbeute nach bekanntem Verf. dargestellt: Einw. von Acetanhydrid u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Naphthazarin (über 10 Tage) u. Verseifung des Rk.-Prod. mit KOH unter Luftoxydation (vgl. DIMROTH u. ROOS, C. 1927. II. 1148). Durch Übertragung dieses Verf. auf Isohexyl-, Äthyl- u. Methyl-



naphthazarin (diese vgl. l. c.) wurden die entsprechenden Alkyl-naphthopurpurne erhalten, welchen Vff. Formel I zuschreiben. *Isohexylnaphthopurpurin*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, F. 117°. *Äthyl-naphthopurpurin*, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, F. 195°. *Methyl-naphthopurpurin*, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, F. 192°. Diese Verbb. sind rötlichbraun u. kristallisieren gut aus Eisessig; sie werden aus ihren äther. Lsgg. durch NaHCO<sub>3</sub> extrahiert, u. ihre alkal. Lsgg. sind rot. Dagegen werden die Alkyl-naphthazarine aus äther. Lsg. durch NaHCO<sub>3</sub> nicht extrahiert, u. ihre alkal. Lsgg. sind blau. — Die Richtigkeit der Formel I (R u. OH im Chinonkern) konnte wie folgt bewiesen werden: I (R = CH<sub>3</sub>) ist von WINZOR (C. 1935. I. 3425) auf einem anderen Wege synthetisiert worden. Vff. haben diese Synth. wiederholt u. die Identität der so erhaltenen Verb. mit der obigen festgestellt, desgleichen die der Acetyl-deriv. (F. 152°). Merkwürdigerweise ging der F. 192° der obigen Verb. freiwillig auf 176° herunter, u. nun schmolz das Gemisch der Verbb. tiefer als jede einzeln. Wahrscheinlich liegt Tautomerisierung vor, welche in dieser Reihe eine allg. Erscheinung ist. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 13. 158—60. Mai 1937. Tokio, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: engl.]

LINDENBAUM.

**Richard Kuhn und Christoph Grundmann**, *Zur Konstitution des Lycopins.* Die Behauptung von KARRER u. SOLMSEN (C. 1937. II. 2365), daß, falls beim oxydativen Abbau eines *Carotinoids* 2 Bruchstücke erhalten werden, nur dann ein sicherer Schluß auf die Konst. gezogen werden dürfe, wenn sie in annähernd theoret. Ausbeute entstehen, ist unzutreffend, da sie im Falle des *Lycopins u. Lycopinals* nicht gilt. Es wurde vielmehr im Jahre 1932 durch schonenden Abbau mit Chromsäure (KUHN u. GRUNDMANN, C. 1932. II. 72. 1933. I. 1136) die Art der Verknüpfung aller 40 C-Atome eines *Carotinoids* erstmalig eindeutig festgelegt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1905—06. 8/9. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. für Med. Forschung.)

WEYGAND.

**K. Miescher und C. Scholz**, *Über neue Verbindungen der Follikelhormonreihe.* Nach früheren Methoden (C. 1937. I. 4240) stellten die Vff. weitere Ester des Östrons (I) u. Östradiols (II) dar (s. Vers.-Teil). Die Darst. des Östradiol-17-monobenzoats gelang über das Östradiol-3-monobutyrat durch Benzoylierung u. partielle Verseifung des gemischten Esters, nicht dagegen über das Östradiol-3-acetat. In Dioxanlsg. reagiert II bei Raumtemp. glatt mit 1 Mol Phosgen unter Bldg. von Östradiol-17-monochlorkohlensäureester, der mit Methylalkohol Östradiol-17-monomethylkohlensäureester u. mit Ä. Östradiol-17-monoäthylkohlensäureester (III) bildet. Chlorameisensäureäthylester reagiert mit II nur in Ggw. von Pyridin unter Bldg. des Östradiol-3,17-dikohlensäureäthylesters (IV), aus dem durch partielle Verseifung III erhalten wird, der sich im Gegensatz zum Diester in Alkalien löst. Zur Unters. der Wrkg. von Seitenketten auf die physiol. Wirksamkeit des I wurde aus Östronallyläther durch Umlagerung

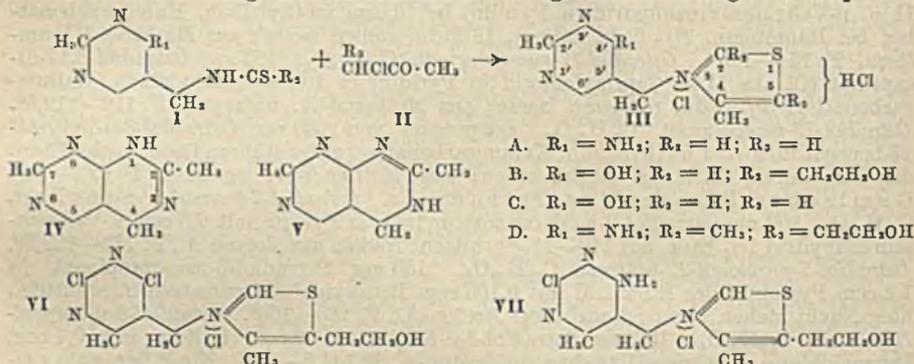
\*) Siehe auch S. 3770 ff.; Wuchsstoffe siehe S. 3769, 3827.

durch Erhitzen in Diäthylanilin auf 290° die C-Allylverb. dargestellt, die über das Benzoat isoliert werden konnte. Mit 100  $\gamma$  ist das C-Allylöstron u. sein Benzoat an der Ratte völlig unwirksam.

Versuche. Ester des Östrons. *Östronisobutyrat*,  $C_{22}H_{38}O_3$ . 500 mg I in 2,5 cem Pyridin u. 0,9 cem Isobuttersäureanhydrid unter Stickstoff  $1\frac{1}{2}$  Stde. auf 120—125° erhitzen; aus Hexan u. Methanol-W. umlösen, F. 120—121°. *Östron-capronat*,  $C_{21}H_{32}O_3$ . 400 mg I in 2 cem Pyridin mit 400 mg Capronsäurechlorid 20 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen; aus Methanol umlösen, F. 94,5—95°. *Östron-stearat*,  $C_{30}H_{50}O_3$ . 1 g I in 5 cem Pyridin mit 1,5 Mol Stearylchlorid 12 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, dann noch 1 Stde. auf 60—70° erwärmen; aus Aceton-A. umkryst., F. 81,5—82,5°. Symm. Diester des Östradiols. *Östradiol-3,17-diisobutyryl*,  $C_{28}H_{36}O_4$ . 500 mg II in 2,5 cem Pyridin mit 0,91 cem Isobuttersäureanhydrid 2 Stdn. auf 120—125° erwärmen; aus Methanol-W. umlösen, F. 100,5—101,5°. *Östradiol-3,17-dipalmitat*,  $C_{50}H_{84}O_4$ . 800 mg II in 4 cem Pyridin mit 2,53 g Palmitylchlorid 12 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, dann 1 Stde. auf 60—70° erwärmen; aus Aceton-A. umkryst., F. 63—65°. Monoester des Östradiols. *Östradiol-3-mono-n-butyryl*,  $C_{22}H_{30}O_3$ . 510 mg Östron-n-butyryl in 75 cem Essigester mit 250 mg Platinoxid unter 4,2 at Wasserstoffdruck 12 Stdn. schütteln; aus Hexan u. Methanol-W. umlösen, F. 98—99°. *Östradiol-3-monostearat*,  $C_{36}H_{58}O_3$ . Darst. analog der des Butyrats; Blättchen aus A., F. 78—79°. *Östradiol-17-monoisobutyryl*,  $C_{22}H_{30}O_3$ . 245 mg Östradiol-3,17-diisobutyryl in 25 cem 0,5%ig. Kaliumcarbonatlg. in Methanol lösen u. 14 bis 16 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen; aus Methanol-W. umkryst., F. 183—183,5°. *Östradiol-17-mono-n-valerianat*,  $C_{23}H_{32}O_3$ . 184 mg Östradiol-3,17-n-divalerianat (Öl aus II u. n-Valeriansäureanhydrid in Pyridin) in 10 cem methylalkoh. Kaliumcarbonatlg. bei Raumtemp.  $3\frac{1}{2}$  Stde. rühren, 16 Stdn. stehen lassen; aus Methanol-W. umlösen, F. 144—145°. *Östradiol-17-monocaprinat*,  $C_{28}H_{42}O_3$ . 163 mg Östradiol-3,17-dicaprinat (Öl aus II u. Caprinylchlorid in Pyridin) in 10 cem methylalkoh. Kaliumcarbonatlg.  $5\frac{1}{2}$  Stdn. reagieren lassen; aus Methanol-W. umkryst., F. 112—112,5°. *Östradiol-17-monobenzoat*,  $C_{25}H_{28}O_3$ . Suspension von 240 mg Östradiol-3-n-butyryl-17-benzoat in 60 cem methylalkoh. Kaliumcarbonatlg. unter Rühren lösen, nach 4 Stdn. die Rk. durch Ansäuern unterbrechen; aus Methanol-W. umlösen, F. 92,5—94°. Gemischte Diester des Östradiols. *Östradiol-3-benzoat-17-n-valerianat*,  $C_{30}H_{36}O_4$ . 200 mg Östradiol-3-monobenzoat in 1,3 cem Pyridin mit 0,8 cem n-Valeriansäureanhydrid  $1\frac{1}{2}$  Stde. auf 110—115° erhitzen; Nadeln aus Aceton-A., F. 133—133,5°. *Östradiol-3-propionat-17-benzoat*,  $C_{28}H_{32}O_4$ . 150 mg Östradiol-3-monopropionat in 1,2 cem Pyridin unter Stickstoff mit 0,105 cem Benzoylchlorid versetzen u. schütteln, über Nacht stehen lassen; Nadeln aus Aceton-A., F. 165—166°. *Östradiol-3-n-butyryl-17-benzoat*,  $C_{28}H_{34}O_4$ . 137 mg Östradiol-3-n-butyryl in 1 cem Pyridin mit 0,1 cem Benzoylchlorid versetzen; Blättchen aus Aceton-A., F. 141,5—142°. Kohlen sä ure ester des Östradiols. *Östradiol-17-monomethylkohlen sä ure ester*,  $C_{20}H_{26}O_4$ . In 200 mg II in 5 cem Dioxan unter Eiskühlung 3,75 g Phosgen einleiten, über Nacht bei Raumtemp. stehen lassen u. Lösungsm. bei 30—35° entfernen; den erhaltenen *Östradiol-17-monochlorameisensäure ester* mit 5 cem Methanol bei 50° 1 Stde. behandeln; aus Methanol umlösen, F. 216,5—218°. *Östradiol-17-monoäthylkohlen sä ure ester (III)*,  $C_{21}H_{28}O_4$ . Darst. analog der des Methyl esters durch Verwenden von A.; aus A.-W. umkryst., F. 171—172°. *Östradiol-3,17-diäthylkohlen sä ure ester (IV)*,  $C_{21}H_{32}O_4$ . Zu 200 mg II in 4 cem Dioxan u. 1 cem Pyridin unter schwacher Kühlung u. Schütteln 1 cem Chlorameisensäureäthylester zusetzen, 12 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, Lösungsm. bei 30—35° entfernen; aus A.-W. umkryst., F. 138—139°. IV wird auch mit A. aus dem Östradiol-3,17-dichlorameisensäure ester, der aus II u. Phosgen in Dioxan-Pyridin entsteht, erhalten. Durch partielle Verseifung von IV mit 0,5%ig. methylalkoh. Kaliumcarbonatlg. bildet sich III. *Östronallyläther*,  $C_{21}H_{26}O_2$ . 1 g I in 5 cem A., in dem 100 mg Natrium gelöst sind, lösen, 0,4 cem Allylbromid zusetzen, nach einiger Zeit noch 0,1 cem Allylbromid zugeben u.  $1\frac{1}{2}$  Stde. auf 80—85° erwärmen; Nadeln aus wss. Methanol u. verd. A., F. 108—109°. *C-Allylöstronbenzoat*,  $C_{28}H_{30}O_3$ . 600 mg Östronallyläther in 3,5 cem Diäthylanilin unter Stickstoff 4 Stdn. kochen, Diäthylanilin mit Schwefelsäure entfernen, öligen Rückstand mit Benzoylchlorid in Pyridin verestern; aus Aceton-Methanol umkryst., F. 155—160°. *Östroncinnamyläther*,  $C_{27}H_{30}O_2$ . Darst. analog der des Allyläthers; aus Aceton-Methanol umlösen, F. 149 bis 149,5°. (Helv. chim. Acta 20. 1237—44. 1/10. 1937. Basel, Wissenschaftl. Labor. der Ciba, Pharmazeut. Abt.)

WOLZ.

F. Bergel und A. R. Todd, *Aneurin*. VIII. *Einige Analoge des Aneurins*. (VII vgl. C. 1937. I. 4796.) Um beim Aneurin die Zusammenhänge zwischen Konst. u. Wrkg. aufzuklären, haben Vff. eine Anzahl Verwandter (III A—D) des Aneurins dargestellt. Keine der Verb. zeigte antineurit. Wirkung. Die Synth. von III B aus 4-Oxy-5-thioformamidomethyl-2-methylpyrimidin (I; R<sub>1</sub> = OH, R<sub>2</sub> = H) gelang weder mit Methyl-α-chlor-γ-oxypropylketon (II; R<sub>3</sub> = CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH) noch mit dessen Acetylverb., sondern erst bei Anwendung des Methyl-α-brom-γ-acetoxypropylketons in Ggw. von Eisessig. Zur Darst. von III D wurde das 4-Amino-5-thioacetamidomethyl-2-methylpyrimidin (I; R<sub>1</sub> = NH<sub>2</sub>, R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>) aus der 5-Aminomethylverb. mit K-Dithioacetat dargestellt. Bei der Kondensation der Thioacetamidoverb. mit Methyl-α-chlor- bzw. -brom-γ-acetoxypropylketon wurde in beträchtlicher Menge das 2,7-Dimethyldihydro-1,3,6,8-benzotetrazin (IV oder V) erhalten. In früheren Vers. hatten Vff. die Verb. VI erhalten. Das Jodid entstand leicht aus 2,4-Dichlor-5-jodmethyl-6-methylpyrimidin u. 4-Methyl-5-β-oxyäthylthiazol. Bei der Umsetzung von VI mit NH<sub>3</sub> sollte VII entstehen. Verss. gaben damals auch eine gewisse antineurit. Wirkung. Dieses Ergebnis konnte nicht reproduziert werden. Auch zeigte die erhaltene Verb. Eigg., die durch VII nicht erklärt werden. Verss. zur Synth. von VII blieben ohne Ergebnis, da 2,4-Dichlor-5-chlormethyl-6-methylpyrimidin nicht in die 5-Aminomethylverb. übergeführt werden konnte. Vff. schließen aus ihren Verss., daß für die antineurit. Wrkg. folgende Gruppen notwendig sind: a) NH<sub>2</sub> in 4'; b) β-Oxyäthyl in 5; c) H in 2; d) CH<sub>3</sub> zwischen Pyrimidinkern u. Thiazol-N. Unter Umständen können an Stelle der β-Oxyäthylgruppe auch andere Oxyalkylgruppen treten. Der Azotest ist abhängig von einer β-Oxyäthylgruppe in 5 u. freier 2-Stellung. Der Thiochromtest verlangt freie 2-Stellung u. 4'-NH<sub>2</sub>.



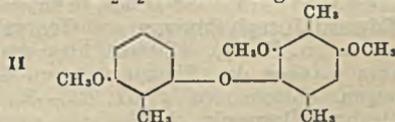
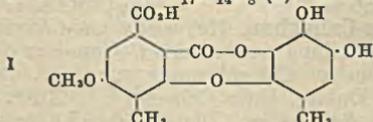
Versuche. 3-(4'-Amino-2'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methylthiazoliumchloridhydrochlorid (III A), C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>ClS·HCl·H<sub>2</sub>O, aus 4-Amino-5-thioformamidomethylpyrimidin u. Chloracetone bei 115° (5 Min.). Kristalle aus Methanol-Aceton, die bei 261—262° sintern u. sich schwärzen, aber bis 300° nicht vollkommen schmelzen. Thiochromtest positiv. Azotest negativ. — 3-(4'-Oxy-2'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-β-oxyäthylthiazoliumchloridhydrochlorid (III B), C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>ClS·HCl, aus 4-Oxy-5-thioformamidomethyl-2-methylpyrimidin u. Methyl-α-brom-γ-acetoxypropylketon in Eisessig. Kristalle aus W.-Dioxan. F. 195—197° nach Sintern bei 170°. Azotest positiv, Thiochromtest negativ. — 3-(4'-Oxy-2'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methylthiazoliumchloridhydrochlorid (III C), C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>3</sub>ClS·HCl, aus 4-Oxy-5-thioformamidomethyl-2-methylpyrimidin u. Chloracetone. Kristalle aus Methanol-A. (1:1), die bei 220° sintern u. erweichen. Azotest u. Thiochromtest negativ. — 4-Amino-5-thioacetamidomethyl-2-methylpyrimidin (I; R<sub>1</sub> = NH<sub>2</sub>, R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>), C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>S, aus 4-Amino-5-aminomethyl-2-methylpyrimidin u. K-Dithioacetat in Wasser. Nadeln aus W., F. 228—229°. Hydrobromid, F. 198—200°. Pikrat, F. 165°. — 2,7-Dimethyldihydro-1,3,6,8-benzotetrazin (IV oder V), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N<sub>4</sub>, aus dem vorigen u. Methyl-α-brom-γ-acetoxypropylketon in Eisessig. Das Hydrobromid fällt bei der Aufarbeitung als in kaltem A. sehr wenig lösl. Verb. an. Nadeln aus W., F. 169—170°. Pikrat, F. 198—199°. Hydrobromid, F. 283—284°. Hydrochlorid, F. 269—270°. — 3-(4'-Amino-2'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-2,4-dimethyl-5-β-oxyäthylthiazoliumchloridhydrochlorid (III D),

\*) Siehe auch S. 3772 ff.

$C_{13}H_{18}ON_4Cl \cdot HCl \cdot H_2O$ , aus der alkoh. Mutterlauge bei der Darst. des vorigen mit PAc. ein Öl, das mit wenig A. nach einiger Zeit krystallisierte. Die Verb. (F. 193—194°) stellt das Bromidhydrobromid des Acetylderiv. dar (Pikrat, F. 188—189°). Bei der Spaltung des Pikrats mit HCl wurde gleichzeitig die Acetylverb. verseift. Es entstand das Chloridhydrochlorid des Methylaneurins. Nadeln vom F. 199°. Thiochromtest negativ, Azotest schwach positiv. — 3-(2',4'-Dichlor-6'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-β-oxyläthylthiazolumchlorid (VI),  $C_{12}H_{14}ON_3Cl_2S$ , aus 2,4-Dichlor-5-chlor-methyl-6-methylpyrimidin u. 4-Methyl-5-β-oxyläthylthiazol bei 105° (30 Min.). Gelbliche Plättchen aus A., F. 206°. Thiochromtest negativ. Azotest schwach positiv. Pikrat, F. 142°. — 2,4-Dichlor-5-jodmethyl-6-methylpyrimidin,  $C_8H_5N_2Cl_2J$ , aus der 5-Chlormethylverb. mit NaJ in Aceton. Prismen aus PAc., F. 93,5—94,5°. — 3-(2',4'-Dichlor-6'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-β-oxyläthylthiazolumjodid,  $C_{12}H_{14}ON_3Cl_2JS$ , aus dem vorigen analog dem Chlorid. Blättchen aus A., F. 181—182°. — Aus VI wurde mit alkoh.  $NH_3$  eine Verb. erhalten, deren Analyse auf 3-(2'-Chlor-4'-amino-6'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-β-oxyläthylthiazolumchlorid (VII),  $C_{12}H_{16}ON_4Cl_2S \cdot H_2O$ , stimmte. Nadeln aus A.-PAc., die bei 135° sintern u. bei 200—205° schmelzen. Positive Azo- u. Thiochromrk., aber schwächer als bei Aneurin. Pikrat, F. 214—215°. Jodid, F. 228° (Zers.). — Beim Vers. der partiellen Aminierung von 2,4-Dichlor-5-chlor-methyl-6-methylpyrimidin wurde lediglich Bis-(2,4-dichlor-6-methylpyrimidyl-5-methyl)-amin,  $C_{12}H_{11}N_5Cl_4$ , erhalten. Nadeln aus A., F. 162—163°, Sintern bei 153°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1504—09. Sept. London, Lister Inst.) HEIMHOLD.

Matsunosuke Kitagawa und Jiro Tsukamoto, *Untersuchungen über Canavanin*. VIII. (VII. vgl. C. 1937. I. 62.) Während Canavanin gegen längeres Kochen mit 10%ig. HCl beständig ist, spaltet es im freien Zustand beim Erhitzen in wss.-alkoh. Lsg. leicht 1 Mol.  $NH_3$  ab u. liefert ein intramol. Kondensationsprod.  $C_5H_9O_3N_3$ , welches Vff. Desaminocanavanin nennen. Dasselbe zeigt die SAKAGUCHISCHE Rk. für Guanidinofettsäuren, aber keine Ninhydrinrk., bildet mit Cu-Acetat ein Cu-Salz u. mit Alkoholen Ester. Durch längere saure Hydrolyse wird es unter  $NH_3$ -Verlust in  $NH \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CO_2H$  Canalin umgewandelt. Vff. schreiben ihm daher nebenst. Konst.-Formel zu. Da Canavanin schon bei 28° in dieses Prod. übergehen kann, zeigt es manchmal die SAKAGUCHISCHE Reaktion. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 64. Juli 1937. Fukuoka [Japan], Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Heizaburo Hayashi, *Über einige Derivate der Psoromsäure*. (Vgl. ASAHINA u. HAYASHI, C. 1937. I. 4374 u. früher.) Im Laufe der l. c. beschriebenen Unterrs. wurden noch folgende Verb. dargestellt: Methylätherpsoromsäuremethylester,  $C_{20}H_{18}O_8$ . Durch Erwärmen der Psoromsäure mit  $CH_3J$ -Überschuß u.  $Ag_2CO_3$ . Aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 223°. — Verb.  $C_{17}H_{14}O_8$  (I). Aus Psoromsäure u.  $H_2O_2$  in alkal. Lsg. nach DAKIN.



Nadeln, F. 280° nach Verfärbung gegen 230°. In A. mit  $FeCl_3$  blaugrün. Diacetyl-deriv.,  $C_{21}H_{18}O_{10}$ , Nadeln, F. 226°. Methylester,  $C_{18}H_{16}O_8$ , Nadeln, F. 211°. Dimethyläthermethylester,  $C_{20}H_{20}O_8$ , Nadeln, F. 153°. — Verb.  $C_{18}H_{22}O_4$  (II). Durch Erhitzen der Dimethylätherhypoparellinsäure (l. c.) in Chinolin mit Cu-Bronze. Prismen, F. 112°. — Hypoparellinsäure liefert in der Kalischmelze 3,5-Dioxy-p-toluylsäure u. β-Orcin. — 3-Oxy-5-methoxy-p-toluylsäuremethylester,  $C_{10}H_{12}O_4$ . Durch partielle Methylierung des Dioxyesters mit  $(CH_3)_2SO_4$  u. NaOH. Krystalle, F. 138°. Verss., das K-Salz dieses Esters mit Brom-β-orcindimethyläther zum Dimethylätherhypoparellinsäuremethylester zu kondensieren, waren erfolglos. — Bei dem Vers., die Dimethylätherhypoparellinsäure mittels  $SOCl_2$  in ihr Chlorid umzuwandeln, entstand eine neutrale Verb.  $C_{19}H_{20}O_5$ , aus A., F. 188°, beständig gegen sd. alkoh. KOH. Über ihre Konst. läßt sich noch nichts aussagen. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 112—14. Mai 1937. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Marcel Mascré, *Das Leucaenol, ein Reservestoff der Samen von Leucaena glauca Benth. (Leguminosae, Papilionaceae)*. Nach näher beschriebenen Verf. ließen sich aus Leucaenasamen 2% Leucaenol,  $C_4H_5O_2N$ , isolieren, F. u. Zers. 283—285°. Lösl. in sd. W., sehr wenig lösl. in A., unlösl. in Aceton, A., Chlf. u. Benzol. Die gesätt. wss. Lsg.

hatte  $p_H = 4,6-4,8$ . Färbt sich mit  $FeCl_3$  in saurer Lsg. blauviolett, bei alkal. Rk. weinrot. Rk. nach FOLIN u. DENIS blau. Die HCl-saure Lsg. fällt mit Silico- u. Phosphorwolframsäure. Leucaenol red. nicht FEHLINGSche Lsg., red. ammoniakal.  $AgNO_3$ -Lsg. in der Wärme,  $KMnO_4$  in der Kälte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 890—91. 15/3. 1937.) GRIMME.

Manzo Nakao und Tadakatu Fukusima, Über die chemische Zusammensetzung von *Salvia miltiorrhiza* (chinesische Droge Tan-shen). (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. I. 1. 51—59. 1934. [Orig.: engl.] — C. 1935. I. 580.) LINDENBAUM.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

T. Caspersson, Über die Verteilung der Nucleinsäure in dem Zellkern. (Arch. exp. Zellforsch. 19. 217—20. 1937. Stockholm.) PFLÜCKE.

C. Schlayer, Der Einfluß des Sauerstoffdrucks auf den Zellstoffwechsel und der Mechanismus der Blausäurewirkung. Die Wrkg. verschied. Blausäurekonz. auf den Stoffwechsel von Gänseerythroblasten wurde mit der Wrkg. niedriger  $O_2$ -Drucke auf die gleichen Blutsuspensionen verglichen. Bei jeder Blausäurekonz., die eine Hemmung der Atmung verursacht, wurde eine vermehrte Milchsäurebdg. festgestellt. Dagegen konnten durch niedrigen  $O_2$ -Druck starke Atmungshemmungen erzeugt werden, ohne daß eine vermehrte Milchsäurebdg. auftrat. Wurden  $O_2$ -Druck u. Blausäurekonz. so gewählt, daß in beiden Fällen die Atmung in gleichem Maße gehemmt wurde (z. B. in  $5 \cdot 10^{-4}$ -mol. HCN um 62%, bei 6,1 Vol.-%  $O_2$  um 70%), so stieg die aerobe Glykolyse in HCN auf 71% der maximalen Glykolyse unter aeroben Bedingungen, während sich bei niedrigem  $O_2$ -Druck keine Milchsäurebdg. zeigte. Vf. nimmt daher eine unmittelbare Wrkg. der HCN auf die Gärung an. HCN verhindert die Bindung des  $O_2$  an den Gärungskatalysator, der unter aeroben Verhältnissen den Gärungskatalysator hemmt. Damit wird auch die Wrkg. von Blausäureäthylester u. CO erklärt. Atmung u. Gärung werden daher als nicht direkt gekoppelte Rk. angesehen. (Biochem. Z. 293. 94—98. 24/9. 1937. Durham, Univ., Med. Klinik u. Physiol. Inst.) SCHUCH.

Albert Tyler und Norman H. Horowitz, Die Wirkung gewisser substituierter Phenole auf Seeier bezogen auf ihre Dissoziation. Verss. bei verschied.  $p_H$  bzw. Eierkonz. ergaben, daß die die Teilung hemmende Wrkg. des Dinitrophenols (I) seiner undissoziierten Form zuzuschreiben ist. Zu demselben Ergebnis führten Atmungsverss. mit I. Bei der Unters. verschied. substituierter Phenole zeigte es sich, daß ihre Wirksamkeit der Konz. ihrer undissoziierten Form proportional ist, die die Zellmembran passiert. Innerhalb der Zelle aber ist es die ionisierte Form, die die Atmung stimuliert u. reversibel hemmt. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 369—74. Juli 1937. California, Inst. of Technol., WILLIAM G. KERCKHOFF Labor. of the Biol. Sciences.) SCHUCHARDT.

Edward Joseph Conway und George Cruess-Callaghan, Magnesium und Chloridpermeation im Muskel. Unters. über die Mg-Verteilung in verschied. Geweben des Frosches u. über das Eindringen von Magnesium u. Chlorid unter verschied. Bedingungen. (Biochemical J. 31. 828—36. 1937. Dublin, Univ. College.) ZIFF.

Gerhard Domagk, Synthetische, carcinogene Substanzen. Die aus der Literatur bekannten krebserregenden Wirkungen des 3,4-Benzpyrens werden in eigenen Verss. bestätigt. Die Wrkg. von Benzpyrenpinselung (0,5 u. 0,3% in Bzl. u. Ä.; 0,24% in wss. Desoxycholsäure) wird beschrieben u. mit Abb. belegt. Das Auftreten der Tumoren in verschied. Zeitabständen nach Beginn der Pinselung wird auf verschied. individuelle Disposition zurückgeführt. Es handelt sich bei den nach Benzpyrenpinselung auftretenden Tumoren meist um Plattenepithelcarcinome. Übersicht über die Arbeiten von COOK u. DODDS, sowie WINTERSTEIN. Das vom Vf. untersuchte 1',2'-Dihydro-4'-methyl-3,4-benzpyren (deutsche Bezeichnung) zeigte keine carcinogene Wrkg. bei Mäusen; auch das 3,4-Benzofluoranthren u. das Dibenzfluoranthren waren unwirksam. Die Befunde von COOK über die stärkere carcinogene Wrkg. des Methylcholanthrens wird bestätigt. Über eine Anzahl von Verbb., die bei einer 50-maligen Pinselung über 10 Monate unwirksam waren, vgl. das Original. Die Annahme eines spezif. belebten Krebsregens oder eines spezif. Krebsagens wird abgelehnt; dagegen wird angenommen, daß die stark carcinogenen Substanzen über eine Störung des Stoffwechsels zur Krebsentstehung führen, wobei die Störung des Zellstoffwechsels bei embryonalen u. regenerierenden Zellen leichter möglich scheint als bei ruhenden. Solche Stoffwechselstörungen können vielleicht auch von Parasiten oder strahlender Energie, in diesem Falle über

Abwandlungen körpereigener Stoffe, verursacht werden. (Med. u. Chem. 3. 274—93. 1936. I. G. Farbenindustrie, Werk Elberfeld, Inst. f. experiment. Pathologie u. Bakteriologie.) WESTPHAL.

**W. E. Bachmann, J. W. Cook, A. Dansi, C. G. M. de Worms, G. A. D. Haslewood, C. L. Hewett und A. M. Robinson**, *Die Krebsbildung durch reine Kohlenwasserstoffe*. IV. (III. vgl. C. 1935. II. 867.) Cholanthren bildet ebenso wie Methylcholanthren bösartige Tumoren. Die krebsbildende Kraft der beiden Verbb. ist fast gleich. Die Einführung von Substituenten in der 5-Stellung (z. B. Äthyl u. Propyl) des 1,2-Benzanthracens begünstigt die carcinogene Aktivität. Wirksam ist 1,2,5,6-Dibenzfluoren, keine Krebsbildg. zeigt dagegen 5-Methyl-8-isopropyl-2',1'-naphtha-1,2-fluoren u. 2 weitere Fluorenderivv., auch die untersuchten Dibenzacridinverbb. sind ohne Wrkg. (nur die bereits früher untersuchten Dibenzacridine sind wirksam). Ebenso verhielt sich 3,4-Benzphenanthren in reiner Form, das erst bei langer Einw. einen gewissen Einfl. hat, dagegen bildet 2-Methyl-3,4-benzphenanthren Tumoren. Einige synthet. östrogene u. a. Verbb. zeigen keine Krebsbildung. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 123. 343—68. 3/8. 1937. London, Royal Cancer Hosp., Res. Inst.) SCHUCHARDT.

**Sigeki Mori und Tosio Kawano**, *Morphologische Untersuchungen des Glykogens und des Fettes in dem Kaninchensarkom bei der Kohlenhydrat- oder Fettdarreichung*. Die histolog. Unters. von KATO-Sarkomen des Kaninchens nach Injektion von Traubenzuckerlsg. (subcutan), Lanolinfütterung (Magensonde), intratumoraler Injektion von Insulin, Adrenalin, Thyroxin zeigt keine nennenswerte Beeinflussung des Glykogen- u. des Fettgeh. der Tumorzellen. Nur auf die Bindegewebszellen der Umgebung des Tumors wirkt Traubenzucker Glykogen erhöhend, Lanolin fettvermehrend ein. (Gann. Japan. J. Cancer Res. 31. 290—93. Juni 1937. Kumamoto, Medizin. Fakultät, Patholog. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHLOTTMANN.

**Katayasu Tokumitsu und Kosho Ri**, *Über den Einfluß des Lipoids und der Geschwülste auf die physikochemischen Eigenschaften des Blutes*. 1. Am Serum von Sarkomhühnern (FUJINAMI-INAMOTO-Stamm) werden Brechungswert (PULFRICH-Eintauchrefraktometer), Oberflächenspannung (DU NOUY) u. Viscosität (HESS) gemessen. Mit wachsendem Tumor sinken die Brechungswerte erheblich ab (Eiweiß nach REISS von 4,6 auf 1,3%). Die Oberflächenspannung nimmt ebenfalls mit der Tumorvergrößerung ab, desgleichen die Viscosität, doch sind hier die Differenzen nicht sehr erheblich. Lecithininjektionen waren auf alle 3 Werte ohne Einfluß. — Intravenöse Injektion von Cholesterin erhöht den Brechungswert (vorübergehend) u. die Viscosität, senkt die Oberflächenspannung des n. Rattenserums; Lecithin erhöht alle 3 Werte. (Gann. Japan. J. Cancer Res. 31. 298—302. Juni 1937. Kioto, Kaiserl. Univ., Pathol. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHLOTTMANN.

**Yunosuke Saito**, *Der Einfluß einiger Hausmittel auf das Kaninchengeschwulstwachstum*. II. Mitt. Fütterungsverss. an Sarkomkaninchen (KATO-Sarkom) mit „grauweißem“ u. „schwarzem Pulver“ von *Lactuca sativa* (Verkohlungsprodd.), Samen u. Schalen von *Trapa natans* u. verschied. Mischungen dieser Prodd. zeigen, daß die beiden erstgenannten Substanzen hemmend, die übrigen fördernd auf das Tumorwachstum wirken. — Bei intraperitonealer bzw. subcutaner Injektion von Absuden von *Tetragonia expansa* Murr, *Conandron ramodioides*, vom Pilz des Pflaumenbaumes u. vom Pflanzenkrebs der *Kraunhia floribunda* wirkt die erstgenannte Substanz hemmend, die übrigen fördernd auf das Geschwulstwachstum. Der günstige Einfl. des als Hausmittel bei Mundhöhlentumoren gebräuchlichen „grauweißen Pulvers“ von *Lactuca sativa* wird seiner wasserentziehenden bzw. kontrahierenden Wrkg. auf das Geschwulstgewebe bzw. seine Blutgefäße zugeschrieben. (Gann. Japan. J. Cancer Res. 31. 275—81. Juni 1937. Kioto, Kaiserl. Univ., Pathol. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHLOTTMANN.

**Hiroshi Nakamura, Minoru Yamada und Masaru Wakabayashi**, *Experimentelle Studien von der Kurz- und Ultrakurzwellen und den bösartigen Geschwülsten, insbesondere von ihrem Einfluß auf die Gewebsatmung und die Glykolyse*. Nach Bestrahlung des KATO-Kaninchensarkoms in vivo mit Ultrakurzwellen von 5, 12 u. 18 m  $\lambda$  (350 Watt, Elektrode 3  $\times$  4 cm, Abstand 4 cm, 10 Min.) zeigt anschließende Stoffwechselunders. des Tumorgewebes, daß 1. Atmung, aerobe u. anaerobe Glykolyse gehemmt werden, am stärksten bei  $\lambda = 5$  m (um 31,4, 44,0 u. 43,0%); 2. die Temp. mit zunehmendem  $\lambda$  stärker ansteigt (um 2,9° bei  $\lambda = 18$  m); d. h. bei dem hemmenden Einfl. von Kurz- u. Ultrakurzwellen auf das Tumorwachstum spielt die Temp.-Steigerung nicht die Hauptrolle, wie allg. angenommen wird. — Bestrahlte Rattenleber zeigt durchweg

mit zunehmendem  $\lambda$  (5, 10 u. 15 m) mehr u. mehr herabgesetzte Atmung (um 35,5% bei  $\lambda = 15$  m), steigende Temp. (bis 8,5° bei 15 m) u. wachsenden Glykogenschwund. Bei  $\lambda = 2,7$  m ist die Atmung um 35,6% erhöht, der Glykogengeh. gesteigert (Temp.-Erhöhung bis 1,3°). (Gann. Japan. J. Cancer Res. 31. 284—90. Juni 1937. Hokkaido, Kaiserl. Univ., Pathol. u. Physiol. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHLOTTMANN.

### E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

**K. Felix und A. Mager**, *Verbindungen des Clupeins mit einigen prosthetischen Gruppen*. Da das bei der Befruchtung von Forelleneiern aufgenommene Protamin anscheinend nicht verändert wird, war (C. 1936. II. 3560) angenommen worden, daß seine Fähigkeit zur Verb. mit anderen Eiweißkörpern u. mit prosthet. Gruppen von Bedeutung ist. Es werden daher Verb. dargestellt von *Clupeinmethylesterchlorhydrat* (I), das an reaktionsfähigen Gruppen 22 Guanidinreste u. mindestens 3 Hydroxyle besitzt, wobei aber die Hydroxyle bei einfachem Vermischen nicht reagieren können, so daß I als mehrsaurige Base wirkt. Vff. ließen I reagieren mit *Insulin*, *Adenylsäure*, *Chlorhämmin*, *Häm*, *Protoporphyrin*, *Lactoflavinphosphorsäure*, *Ascorbinsäure*. Sämtliche Vereinigungsprodd. waren frei von Chlor; es ist also die HCl durch die anderen Säuren ersetzt worden. Bei *Insulin-Clupein* erfolgt die Vereinigung im Molverhältnis 1:1; Insulin muß demnach mindestens 22 Carboxyle enthalten. Die Wirksamkeit des Insulin-Clupeins entsprach 12 I.-E. pro mg. Sie wird durch Verdauung mit aktiviertem Trypsin aufgehoben, obwohl der Zuwachs an freien Carboxylen bei der Verdauung geringer ist als der Summe der Zunahmen bei der Verdauung jeder einzelnen Komponente entspricht. Durch Pepsin-HCl wird das Insulin-Clupein zwar nicht angegriffen, aber doch inaktiviert. — In *Clupein-Adenosinphosphat*, *Hämin-Clupein*, *Häm-Clupein* u. *Protoporphyrin-Clupein* erfolgt die Vereinigung in genau stöchiometr. Verhältnis: 1 Mol Clupein mit 22 Guanidinresten bindet 11 Mol dieser zweibas. Säuren. Bei Lactoflavinphosphat dürfte die Bindung ebenso verlaufen wie bei Adenylsäure, was jedoch wegen Materialmangel nicht nachgeprüft werden konnte. Im *Clupein-Ascorbinat* kommt dagegen auf 1 Mol Clupein nur 10 Mol Ascorbinsäure. — Die Blutfarbstoffderiv., deren Absorptionsspektren (mit Ausnahme von Hämin-Clupein) dem der freien Farbstoffe sehr ähnlich sind, sind sehr schwer lösl. u. können ohne Zers. nicht zerlegt werden. Mit Ausnahme des Protoporphyrinderiv. geben sie die Guajakrk. u. besitzen eine *Katalasewrkg.*, die viel stärker ist als die der Farbstoffkomponente allein. — Mit Clupein-Ascorbinat wird eine deutliche, aber sehr geringe Spaltung von Äthylbutyrat bewirkt. Ascorbinsäure, die nach PANTSCHENKO u. KRAUT (C. 1936. II. 2731) die akt. Gruppe der *Leberesterase* zu sein scheint, spaltet für sich allein den Ester ebenfalls etwas. — *Clupein-Lactoflavinphosphat* wirkt auf Hexosemonophosphat in Ggw. von Co- u. Zwischenferment mit fast doppelt so großem O<sub>2</sub>-Verbrauch als Lactoflavinphosphorsäure allein. Die Verstärkung, welche die Wrkg. akt. Gruppen von Fermenten durch Vereinigung mit Clupein erfahren hat, deutet darauf hin, daß die wesentliche Wrkg. eines *Fermentes* (*Dehydrase*, *Katalase*, *Esterase*) von der akt. Gruppe abhängt. Es ist möglich, daß in der Zelle nicht jedes Ferment seinen eigenen koll. Träger besitzt, sondern nur einer oder ganz wenige vorkommen, die nach Bedarf zwischen den akt. Gruppen ausgetauscht werden; ähnlich dem Komplement des Serums, das je nach dem Ambozeptor, mit dem es ausgerüstet wird, verschied. Immunrkk. vollführt. Die spezielle Substratspezifität kann natürlich durch feinere strukturelle Besonderheiten des koll. Trägers bedingt sein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 249. 126—34. 24/9. 1937.) HESSE.

**K. Felix und A. Mager**, *Das Protein der Regenbogenforelle*. Im Anschluß an die Arbeiten über das Protamin der befruchteten Eizelle (C. 1936. II. 3560) wurde Sperma der Regenbogenforelle (*Trutta iridis*) in der gleichen Weise aufgearbeitet. Für dieses Forellenprotamin, für das der Name *Iridin* vorgeschlagen wird, wurden folgende Mittelwerte erhalten: Gesamt-N 22,3%, Chlor 14,15%, Methoxyl 1,98%; ferner in % von Gesamt-N: Arginin-N 86,65%, Monoaminosäure-N 13,7%, Alanin-N 2,08%, Serin-N 2,02%, Imino-N 6,11%, Valin-N 3,50%. Hinsichtlich des Methoxygeh. u. des Mol.-Gew. (rund 1560) steht das Iridin dem Clupein A am nächsten; auch der Geh. an Alanin u. Serin ist von gleicher Größenordnung; dagegen ist der Geh. an Chlor wesentlich niedriger, der an Imino-N wesentlich höher. Iridin ist wohl ein Gemisch mehrerer Komponenten, wobei noch eine schwer abzutrennende Begleitsubstanz vorhanden ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 249. 124—25. 24/9. 1937. Frankfurt a. M., Univ.) HESSE.

**Eijiro Yakushiji**, *Über die Hemmung der Katalasewirkung durch Polyphenole und aromatische Polyamine*. Untersucht wird die Hemmung der Katalase (Rinderleber) durch Polyphenole u. Polyamine. Am wirksamsten ist *Pyrogallol*, daß schon bei einer Konz. von  $1,1 \times 10^{-5}$ -mol. eine 50%<sub>ig</sub>. Hemmung bewirkt. Dann folgen *Pyrogallol-o-carbonsäure*, *Gallussäure*, *Brenzcatechin*, *Hydrochinon*, *p-Phenylendiamin*, *Resorcin*, *α-Naphthylamin*, *p-Kresol*, *m-Phenylendiamin*. Die Befunde deuten darauf hin, daß die Hemmung nicht einfach durch Unterbrechung der Kettenrk. im Sinne von HABER u. WILLSTÄTTER (vgl. SCHWAB, C. 1933. II. 2279), sondern durch Fixierungsaffinität hervorgerufen wird. (Bot. Mag. 51. 299—302. 1937. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.] Sep.) HESSE.

**Leopold Weil und Walter Kocholaty**, *Studien über die Proteinase von Clostridium histolyticum*. Die Proteinase von *Clostridium histolyticum*, eines zur Gruppe der sporenbildenden Anaerobier gehörenden Organismus, wirkt optimal bei  $pH = 7$  (Gelatine; Citrat-Phosphatpuffer; Best. des Zuwachses an  $NH_2$ -Gruppen nach VAN SLYKE), u. zwar in Ggw. wie in Abwesenheit von Aktivatoren. Die Proteinase wird durch Sulphydrylverb. aktiviert, deren Wrkg. durch  $Fe^{++}$ ,  $Mn^{++}$ ,  $Ni^{++}$ ,  $Cu^{++}$  u.  $Co^{++}$  verstärkt wird. Die Metallionen (außer  $Co^{++}$ ) wirken bei sehr niedrigen Konzentrationen. Maximale Aktivierung wird unter anaeroben Bedingungen erzielt. — Entero-kinase zeigt keine aktivierende Wirkung. — Die akt. Gruppe des Enzyms ist wahrscheinlich nicht eine SH-Gruppe, da Jodessigsäure die Wrkg. nicht verhindert.  $H_2O_2$  hemmt in hohen Konz. irreversibel. — Die in einem Kulturmedium vorhandene Menge von Proteinase wächst während der ersten 24 Stdn. des Bakterienwachstums rasch bis zu einem Maximum u. geht dann auf einen niedrigen Wert zurück. Die Menge an *Aminopolypeptidase* wächst stetig während der gesamten Zeit des Bakterienwachstums. — In einer Nachschrift wird kurz mitgeteilt, daß bakterienfreie Filtrate von *Clostridium sporogenes* u. *Clostridium melchii*, welche ebenfalls reine Anaerobier sind, sich hinsichtlich der untersuchten Kennzeichen ebenso verhalten wie *Clostridium histolyticum*. (Biochemical J. 31. 1255—67. Aug. 1937. Philadelphia, Franklin Inst.) HESSE.

**F. Th. v. Brücke**, *Cholinesterase im Sympathikusganglion*. Im n. Cervicalganglion des Sympathikus findet sich ein erheblicher Betrag an Cholinesterase. Die Konz. des Fermentes ist ca. dreimal so groß im Sympathikusganglion wie im n. Vagusganglion oder im Cervikalabschnitt des N. Sympathikus. Dieses Übermaß an Esterase verschwindet vollständig nach Durchschneidung der präganglionären Fasern des Sympathikusganglions, sogar vor vollständiger Degeneration dieser Fasern. (J. Physiology 89. 429—37. 1937. London, Nationales Institut für medizin. Forsch.) H. J. SCHMIDT.

**S. Utzino und S. Tsunoo**, *Über die Cholesterase*. An der Einw. von Organbrei auf das Na-Salz des Cholesterinmonophthalsäureesters wurde das Vork. von *Cholesterase* in Leber, Niere u. Milz des Rindes, sowie in Leber, Niere u. Blut des Kaninchens nachgewiesen. Optimale Wrkg. erfolgt bei  $pH = 7,0—8,0$ . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 249. 181—82. 24/9. 1937. Nagasaki, Medizin. Fakultät.) HESSE.

**Ragnar Nilsson**, *Über den Gärungsmechanismus in der lebenden Hefezelle*. Zusammenfassender Bericht vor allem über Arbeiten des Verfassers. (Arch. Mikrobiol. 8. 353—78. 1937. Uppsala, Landwirtschaft. Hochschule, Inst. f. Mikrobiol.) SCHUCH.

**Richard Willstätter und Margarete Rohdewald**, *Über die erste Phase der Gärung durch Hefe*. Hefen bilden aus Glucose u. Maltose *Glykogen*, das dann erst dem amylolyt. Abbau, der Phosphorylierung u. dem Zerfall unterliegt. Die Vers.-Zeiten werden so kurz gewählt, daß kaum Zucker durch Gärung verbraucht worden ist. Läßt man z. B. Hefe  $1\frac{1}{4}—1\frac{3}{4}$  Min. auf eine 1,5%<sub>ig</sub>. Glucoselsg. wirken, so findet man 90—100% des aus der Lsg. verschwundenen Zuckers in Form von Polyose in der Hefe wieder. Je nachdem das zuckercondensierende oder amylolyt. Enzym vorherrscht, wird die Hefe sich absetzen oder zur Oberfläche bewegen. Durch Gärung von Hefen z. B. in 2%<sub>ig</sub>. Maltoselsg. kann die Rk.-Fähigkeit der Synth. für den betreffenden Zucker wesentlich gesteigert werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 269—80. 5/7. 1937. München, Bayer. Akademie d. Wissensch., Chem. Labor.) SCHUCHARDT.

**H. G. Wood, Carl Erb und C. H. Werkman**, *Dissimilation der Brenztraubensäure durch das Propionsäurebakterium*. Die Dissimilation von Brenztraubensäure durch Zellsuspensionen von Propionsäurebakterien ist bei  $pH = 5,5$  optimal. Die Abbau-prodd. sind Propionsäure, Essigsäure u.  $CO_2$ . Essigsäure u.  $CO_2$  entstehen durch Hydrierung u. Dehydrierung der Brenztraubensäure in  $\alpha$ -Stellung, Propionsäure durch Red.

der Brenztraubensäure durch Milchsäure. (Iowa State Coll. J. Sci. 11. 287—92. 1937. Baker. Abteilung Iowa State College USA.) H. J. SCHMIDT.

**Alexander Janke** und **Viktor Siedler**, *Beiträge zur Kenntnis der Aceton-Butanolgärung. Acetaldehyd (I) wirkt auf Bac. acetobutylicus gärungshemmend. Es ließ sich aber zeigen, daß I in gärendem, gezuckertem Hefewasser eine Verschiebung des Verhältnisses Aceton: Butanol zugunsten des letzteren bewirkt, u. zwar von 1:1,7 auf 1:4,7. Bei Zugabe von CaCO<sub>3</sub> war dieser Einfl. noch stärker (1:2,9 ohne I, 1:2,2 mit I). Durch Einw. von gewaschenen Bakterien in Phosphatpufferlsg. (pH = 6,0) auf I-Lsgg. entstehen Butanol u. Buttersäure bzw. A. u. Essigsäure in äquimol. Mengen. Aceton konnte hier nicht nachgewiesen werden. Eine gekoppelte Entstehung von Aceton u. Butanol wird damit ausgeschlossen. Acetaldehyd, das die Bakterien nicht abtötet, zu einer gepufferten Suspensionskultur gegeben, liefert etwas Buttersäure, aber kein Aceton u. Butanol. Suspensionskulturen der Bakterien bilden aus Essigsäure keine Neutralprodukte. Da die Bldg. von Aceton aus Essigsäure u. von Butanol aus Buttersäure endotherme Prozesse sind, ist ein solcher Verlauf in Suspensionskulturen auch nicht zu erwarten. (Biochem. Z. 292. 101—15. 15/8. 1937. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. biochem. Technol.) SCHUCHARDT.*

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**Je. N. Mischusstin**, *Bestimmung des osmotischen Druckes in Bakterien. Verss. zum Vgl. der plasmolyt. Meth. u. der volumetr. Meth. der Best. des osmot. Druckes in Bakterien u. Hefen. Die plasmolyt. Meth. ist für Bakterien unzuverlässig, auch zeigen viele Bakterien nicht die Erscheinung der Plasmolyse. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 435—48. 1937.)* SCHÖNFELD.

**A. Imschenitzki**, *Plasmolyse in sporenbildenden Bakterien. In hypert. Lsgg. erfahren sporenbildende Bakterien morpholog. Änderungen, wobei sich 2 Phasen unterscheiden lassen. In der 1. Phase, in NaCl-Lsgg. der Konz. bis 1 Mol, ist nur die Verminderung des Zellvol. charakteristisch. Bei Erhöhung der Konz. wird das Vol. weiter vermindert; bei einem Teil der Zellen tritt gleichzeitig Trennung des Plasma von der Zellwand (Plasmolyse) ein. Im Gegensatz zu den Beobachtungen von A. FISCHER gelingt es, bei sämtlichen sporenbildenden Bakterien (*B. mycoides*, *B. megatherium*, *B. subtilis* u. *B. tumescens*) Plasmolyse hervorzurufen. Die Änderungen der Plasmolyse sind umkehrbar u. beeinflussen wenig den Zustand der Zellen. Nach 8-facher Deplasmolyse erhalten die Bakterien die Fähigkeit der Plasmolyse. Bei hoher Temp., durch A. oder CH<sub>2</sub>O getötete sporenbildende Bakterien unterliegen in konz. NaCl-Lsgg. nicht der Plasmolyse. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 582—97. 1937.)* SCHÖNFELD.

**T. N. Godnew**, *Bakteriochlorophyll und die begleitenden gelben Pigmente. Über das Chlorophyll von Thiocystis violacea (Übersicht der Literatur). (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 545—50. 1937.)* SCHÖNFELD.

**V. Bruckner** und **G. Ivánovics**, *Über das natürliche Vorkommen und über eine einfache biologische Gewinnungsart der l(-)-Glutaminsäure. Die immunspezif. Substanz von B. mesentericus vulgatus, die aus dem Nährbodenfiltrat als Cu-Salz abgeschieden wurde, lieferte durch salzsaure Hydrolyse l-Glutaminsäure. Als günstigste N-Quelle erwiesen sich l-Asparagin u. d-Glutaminsäure. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 281—84. 5/7. 1937. Szeged, Univ., Organ. u. Pharmazeut.-chem. Inst., u. Hygien. u. Allg. Pathol. Inst.)* SCHUCHARDT.

**G. Ivánovics** und **V. Bruckner**, *Über die chemische Natur der immunspezifischen Kapselsubstanz der Milzbrandbacillen. Die immunspezif. Kapselsubstanz konnte durch verd. Alkalien herausgelöst werden. Die Substanz als eine koll. wasserlös., nicht dialysierbare organ. Säure wurde in Form ihrer schwerlös. Schwermetallsalze abgeschieden u. aus diesen wiederum in Freiheit gesetzt. Nach mehrmaliger analoger Reinigung wurden amorphe, leimartige Lamellen erhalten. Äquivalentgewicht 147,7, N-Geh. 10,4%, NH<sub>2</sub>-N 0,18%, Aschegeh. 2,3%,  $[\alpha]_D^{20} = -21^\circ$ ; Eiweißbrk. negativ. Beim hydrolyt. Abbau wurden aus 1,8 g Substanz 2,2 g l-Glutaminsäurechlorhydrat gewonnen, so daß die spezif. Kapselsubstanz als eine aus l-Glutaminsäureresten aufgebaute, hochmol., polypeptidartige Verb. angesprochen wird. (Naturwiss. 25. 250. 1937. Szeged, Ungarn, Univ. Hygien. u. Allg. Path. Inst.; Organ. u. Pharm. Chem. Inst.)* MAHN.

**L. M. Utkin**, *Über eine neue Spezies der Essigbakterie. Aus „Combuca“ (wörtlich aus dem russ.: „Teekwass“) wurde auf Gelatine (Hefewasser + 5% Glycerin) eine*

neue Species von *Acetobacter* isoliert, welche *Acetobacter ketogenum* benannt wird. Stäbchen,  $0,4-2,7 \times 0,8-1,2 \mu$ ; in jungen Kulturen runde Zellen, in Paaren oder kurzen Ketten; lange Ketten bei ungünstigen Bedingungen von Acidität u. osmot. Druck; grampositiv. Temp.-Optimum  $25^\circ$ ; pH-Optimum 4,0—5,0. Oxydiert lebhaft die sek. OH-Gruppe mehrwertiger Alkohole, bildet *Dioxyaceton* aus *Glycerin*, *l-Sorbose* aus *l-Sorbit*. *5-Ketogluconsäure* aus *Gluconsäure*. Bes. schnell verläuft die Oxydation des Sorbits, der Mikroorganismus eignet sich zur techn. Herst. von *Sorbose*, deren Ausbeute aus Sorbit bis  $65\%$  beträgt. Schnell verläuft auch die Oxydation von Glucose zu Gluconsäure. Die Bakterie vermag die Gluconsäurekonz. im Nährmedium bis auf  $20\%$  zu bringen; maximale Glucosekonz.  $20\%$ , die Umwandlung erreicht  $98\%$  der Theorie, jedoch ist die Ausbeute geringer infolge Oxydation der Gluconsäure zu reduzierenden Hexonsäuren. Die Oxydation der Polyoxyverb. entspricht nicht ganz der Regel von BERTRAND, was sich bes. deutlich bei der Oxydation der Gluconsäure, weniger deutlich bei der Oxydation des Sorbits zeigt. Oxydiert werden auch A. u. n. *Butylalkohol*, aber nicht  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Höchste A.-Konz.  $8\%$ , der gebildeten Essigsäure  $2,5\%$ . Die Bakterien bilden eine Haut auf der Oberfläche des Mediums, die Oxydation hängt mit der Hautbldg. zusammen, u. Störung der Haut verzögert die Oxydation. Assimiliert N von  $\text{NH}_4$ -Salzen (als Pepton oder Hefewasser vorliegend). Die einfacheren Aminosäuren können nicht als einzige N-Quelle dienen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 421—34. 1937.) SCHÖNFELD.

**Toshinori Hoki**, *Über die Wirkung von längere Zeit gegebenen Chromverbindungen auf die Erzeugung von Antikörpern und das anaphylaktische Phänomen*. Nach den Ergebnissen der Unterss. an Kaninchen über die Wrkg. peroral u. subcutan über längere Zeit gegebenen *Chromcarbonates*, *-alanes* u. *Kaliumdichromates* auf die immunolog. Phänomene ist die Einw. der Chromverb. nicht eindeutig u. merklich, damit ist aber nicht die Annahme verbunden, daß die Chromverb. für die biol. Funktionen unbedingt harmlos seien. (Sei-i-kai med. J. 56. Nr. 1. 17—19. 1937. Tokio, Jikeikai Med. School; Dep. Forens. Med. a. Public Health. [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**John T. Miller und Horace G. Byers**, *Selen in Pflanzen und sein Vorkommen in Böden*. Je nach ihrer Verträglichkeit gegenüber Se lassen sich nach den Unterss. der Vff. die Pflanzen in 3 Gruppen einteilen: solche, welche Se schnell absorbieren, solche mit geringer Absorptionsfähigkeit u. solche mit geringer Se-Verträglichkeit. Einzelheiten im Original. (J. agric. Res. 55. 59—68. 1/7. 1937.) GRIMME.

**Annie M. Hurd-Karrer**, *Aufhebung der Giftwirkung von Rubidium und Strontium auf Pflanzen durch Kalium bzw. Calcium*. Entsprechend früheren Befunden über den Antagonismus Arsen-Phosphor stellte Vf. an Weizen u. Gerste Antagonismus zwischen Rb u. K, sowie Sr u. Ca fest. Dadurch wird die Theorie befestigt, daß ein wesentliches Nahrungselement im Verhältnis seiner relativen Konz. die Adsorption u. damit die Giftwrkg. eines tox. Elementes verhindert, wenn durch die chem. Ähnlichkeit der beiden selektive Auswahl seitens der Pflanze ausgeschlossen ist. (J. Washington Acad. Sci. 27. 351—53. 15/8. 1937. Bur. of Plant Industry.) ERXLBEN.

**B. W. Doak**, *Mitteilung über das Ausschwitzen von Glutamin an Wiesenschwingel*. Nach einer hohen Gabe von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  zeigten sich bei Wiesenschwingel, *Festuca rubra var. fallax*, an den Halmen weiße Ausschwitzungen, welche sich bei näherer Unters. als Glutamin identifizieren ließen. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 844. April 1937.) GRIMME.

**Robert Quetel**, *Entwicklung der verschiedenen Phosphorformen in getriebenen Maiblumen*. Bei ätherbehandelten Maiblumen findet man zur Zeit der Blüte eine starke Erhöhung des N-Geh. u. des Restphosphors. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 885 bis 887. 15/3. 1937.) GRIMME.

\* **L. G. G. Warne und A. A. Jackson**, *Skatol als wurzelbildende Substanz*. Bei Stecklingen von *Leptospermum scoparium* u. *Ficus repens* wurde mit Skatol (3—6-std. Einw. einer  $0,02\%$  wss. Lsg. vor dem Pflanzen) eine deutliche Förderung der Wurzelbldg. u. -entw. beobachtet. *l-Tryptophan* war inaktiv. (Nature [London] 140. 26—27. 3/7. 1937. Manchester, Victoria Univ. Bot. Dep.) ERXLBEN.

**H. L. Pearse**, *Wirkung von Heteroauxin auf das Wachstum von Vicia Faba in Wasserkulturen*. (Vgl. C. 1937. I. 638.) Durch tägliches Besprengen mit 1 cem einer  $0,01\%$  Heteroauxinlsg. wird bei jungen Pflanzen von *Vicia faba* das Längenwachstum des Sprosses gehemmt, zugleich tritt Förderung des Dickenwachstums u. Epinastie

der Blätter auf. Tägliche Zugabe der gleichen Auxinmenge zur Nährsg. hemmt das Längenwachstum der Wurzeln; das bei diesen Pflanzen beobachtete Zurückbleiben des Sprosses wird nicht auf direkten Auxineinfl., sondern auf die Störung im dynam. Gleichgewicht der Pflanze zurückgeführt. (Nature [London] 140. 26. 3/7. 1937. East Malling, Kent, Res. Stat.) ERXLBEN.

**Ch. Hans Andreas, Wuchsstoff und Wachstum der Luftwurzeln der Vitis Gongyloides.** Bei der im Treibhaus gezüchteten *Vitis gongyloides* beträgt das Längenwachstum der Luftwurzeln bei einer Wachstumszone von 30—50 cm etwa 12—14 cm pro Tag u. ist tagsüber größer als nachts, da die Temp. als begrenzender Faktor auftritt. Diese Wachstumsverhältnisse sind anders als bei der im Urwald lebenden Pflanze, die auch einen abweichenden Habitus zeigt (vgl. BLAAUW, Ann. de Buitenzorg 1912). — Rohe Wuchsstoff- u. *Heteroauxin*pasten hemmen das Wachstum der Luftwurzeln; aus ihren Spitzen läßt sich ein das Wachstum von *Avena* fördernder Stoff extrahieren. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 174—80. Febr. 1937. Amsterdam, Univ.) ERXLBEN.

**Theodor Solacolu und Dèmètre Constantinesco, Tumorartige Neubildungen bei Pflanzen unter dem Einfluß von  $\beta$ -Indolyllessigsäure.** (Vgl. C. 1936. II. 3433.) Bei *Abutilon avicennae*, *Ricinus* u. *Helianthus* wurde  $\beta$ -Indolyllessigsäure gleichzeitig als Paste u. in Lsg. (tägliche Injektion einer 0,1—0,2%ig. Lsg. in die Markschiebt während 20 Tagen) angewandt. Stets reagierten die Pflanzen mit Tumorbldg. an den behandelten Stellen. Der mkr. Befund zeigte Entw. von Riesenzellen im Cambium, Auftreten von Knoten in der Rinde u. im Mark. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 290—92. 25/1. 1937.) ERXLBEN.

#### E<sub>g</sub>. Tierchemie und -physiologie.

\* **L. Nürnberger, Die Benennung und Wertbezeichnung der weiblichen Keimdrüsenhormone.** Ausführliche Übersicht, in der in klarer Weise die verwirrenden Angaben der vorliegenden Literatur geordnet werden. (Zbl. Gynäkol. 61. 2258—72. 25/9. 1937. Halle a. S., Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

**Jaromil Sládek und Josef Bálint, Beitrag zur Biochemie des Wachstums.** Beim Wachstum des Uterus (Mäuse) nimmt nach Injektion von Follikelhormon der Glykogengehalt ab; diese Abnahme ist nicht eine Folge der spezif. Hormonwirkung. In der Bauchmuskulatur änderte sich der Glykogengehalt nach Verabreichung des Follikelhormons nicht. (Časopis českoslov. Lékárnictva 17. 161—63. 1937.) SCHÖNFELD.

**P. Rondoni, V. Carminati und A. Corbellini, Die vermutliche östrogene Wirkung eines Cholesterinpräparates.** Bei der Nachprüfung des Cholesterinpräp. (vgl. C. 1937. I. 1712) auf östrogene Wirksamkeit wurde ein völlig negatives Ergebnis erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 225—26. 15/6. 1937. Mailand, Krebsinst., Biol. Abtlg.) WOLZ.

**S. J. Folley und S. K. Kon, Einfluß des Progesterons auf die Milchsekretion bei der Ratte.** 4 säugende Ratten mit je 8 Jungen erhielten vom 5. Tage post partum an 12 tägliche Injektionen von je 1 mg kryst. Progesteron in Arachisöl. Gegenüber einer etwa gleich großen Anzahl Kontrolltiere ergab sich keinerlei Einfl. auf die Wachstumszunahme der Jungen; die Milchabsonderung wird durch die hohen Progesterongaben also weder gehemmt noch gefördert. (Nature [London] 139. 1107. 26/6. 1937. Reading, Univ., National Inst. for Res. in Dairying.) WESTPHAL.

**Keyser, Adrenalin und seine Bestimmung in den Nebennieren.** Kurze Übersicht an Hand der Literatur. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 679—80. 28/8. 1937. Nürnberg, Städt. Krankenhaus.) SPERL.

**Egon Fenz und Karl Uiberrak, Senkung des Blutjods durch Zwischenhirnnarkose bei Morbus Basedow.** (Klin. Wschr. 16. 1125. 7/8. 1937. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, 1. Med. Abt. — C. 1937. II. 1031.) H. DANNENBAUM.

**John H. Welsh, Das Augenstielhormon und die Geschwindigkeit des Herzschlages bei Crustaceen.** Am Krebs *cambarus virilis* als Testtier wurde untersucht, ob das die Pigmentverschiebung beeinflussende Augenstielhormon einen Einfl. auf die Herzschlagfrequenz hat, die früher bei dunklen u. hellen Tieren verschied. gefunden wurde. Extrakte von Augen u. Augenstielen aus *Palaemonetes vulgaris* u. *Cambarus bartoni* zeigten eine deutliche Wrkg. im Sinne einer Herzschlagbeschleunigung. Manchmal trat dieser Effekt allerdings auch mit Kontrollextrakten aus Muskelgewebe ein. Die Frage, ob der den Herzschlag beeinflussende Stoff mit dem auf das Pigment wirkenden

ident. ist, muß noch geklärt werden. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 458—60. Aug. 1937. Harvard Univ., Biological Labor.) WESTPHAL.

**Hugh W. Josephs und Perlina Winocur**, *Das Vorkommen von Nichthämoglobin-eisen im Gesamtblut*. Während der n. Fe-Geh. des Blutes — auf Hämoglobin berechnet —  $\pm 6$  mg/100 ccm beträgt, wurde unter gewissen Bedingungen — 1. während der ersten beiden Lebensmonate, 2. während einer Fe-Therapie bis zum Ende des 2. Lebensjahres, 3. während Infektionen — mehr als 6 mg/100 ccm gefunden sowie in vereinzelten Fällen, bei Skorbut, Pb-Vergiftung u. Leberzirrhose. Wie STARKENSTEIN u. a. festgestellt haben, kommt Fe in den roten Blutkörperchen in einer durch HCl leicht spaltbaren Verb. vor. Von dieser Form findet Fe sich im Durchschnitt 1—2 mg/100 ccm u. wächst diese nicht mit dem Gesamteisen an. Sie wird als „organ. Fe“ bezeichnet u. seine Bedeutung ist noch nicht bekannt. Sie stellt entweder eine einfachere Form des Hämoglobins, das weniger Fe hat, dar, oder eine organ. Fe-haltige Verb. ohne O, die als Zwischenprod. zwischen Bldg. u. Zers. von Hämoglobin gedacht werden kann. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 61. 75—89. Aug. 1937. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) BAERTICH.

**Paul Neuda**, *Über Hämolysenverstärkung*. Durch eine Lecithinierung der Erythrocyten in einer minimalen Dosis, die selber nicht Lyse erzeugt, wird unmittelbare u. kräftige Lyse bewirkt, wenn diese Erythrocyten mit verd. Serum zusammengebracht werden. Die Lyse hängt von 2 Faktoren ab, deren einer die vermehrte Lsg.-Bereitschaft der Zelle u. der andere ein unbekannter Faktor im Serum ist, der auf diese Veränderung der Zellhülle reagiert. Dieser neue Faktor ist hitzebeständig, wird optimal in der  $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{64}$ -Verdünnung des Serums angetroffen u. reagiert lyt. am stärksten bei tiefer Temperatur. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 91. 112—33. 1/9. 1937. Wien, Staatl. Serotherapeut. Inst.) TORRES.

**Ilse Meissner und Edgar Wöhlisch**, *Untersuchungen über die Einwirkung hydro-troper Substanzen auf das Fibrinogen und die Blutgerinnung*. Mit Hydrotropica (I) wie Harnstoff, Natriumhippurat u. Natriumbenzoat nimmt die Trübung von Fibrinogen(II)-lsgg. mit steigenden Konz. der I ab. Auch die beim II sehr ausgesprochene Eig. des Fadenziehens nimmt unter Umständen bis zum völligen Verschwinden ab. Natrium-salicylat ruft in kleineren Konz. eine Zunahme, in größeren eine Abnahme der Trübung des II hervor. Der Einfl. der I auf das II ist weitgehend reversibel. Harnstoff in hohen Konz. verzögert das Auftreten der spontanen Denaturierung des II. I erschweren die Fällung des II durch A., Tannin, NaCl, Essigsäure u. Wärme. Bei Einw. von A., Tannin u. Wärme wird durch I nicht die Denaturierung, sondern die Ausflockung des gebildeten Denaturierungsprod. verhindert. II ist bei Ggw. größerer Harnstoffmengen auch ohne Salz lösl., ferner verhindert sie die Gerinnung von II durch Thrombin. Harnstoff hemmt auch in hohen Konz. nicht die Hydrolyse des II durch Pepsin u. Trypsin, wohl aber Natriumhippurat die Hydrolyse des II durch Trypsin. (Biochem. Z. 293. 133—41. 24/9. 1937. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

**Kurt Apprich und Fritz F. Urban**, *Reduktionsvermögen und Schwefelkörper in Exsudaten*. Unters. der eiveißfreien Filtrate von Punctionsfl. (Pneumonie, Tuberkulose, Carcinom u. a.) auf ihr Red.-Vermögen gegenüber Ferrichlorid-Ferricyanid u. ihren S-Gehalt. Das Red.-Vermögen entsprach im Mittel 3,9 mg-% Berlinerblau u. war zu 27% durch Formol unterdrückbar (SH-Gruppen). Der hieraus sich berechnende S macht 5% des Disulfid-S, dieser 63% des Gesamt-S aus; der absol. Wert beträgt im Mittel 2,4 mg-% (1,7—3,0). Der gesamte Nichteiveiß-S (im Mittel 3,8 mg-%) liegt beträchtlich, der Sulfat-S (1,14 mg-%) unbedeutend höher als die entsprechenden Serumwerte (2,7 bzw. 1,0 mg-%). Trotz einiger Hinweise wurden noch keine Gesetzmäßigkeiten zwischen den Befunden u. dem Krankheitsgeschehen aufgefunden. (Biochem. Z. 292. 360—67. 11/9. 1937. Wien, Univ., Inst. f. med. Chemie.) SCHWAIBOLD.

**Umaprasanna Basu**, *Eisen als Lebensmittel*. Zusammenfassender Bericht: Die Funktion, die Zufuhr u. die Assimilation des Eisens, seine Bedeutung für Frauen u. Kinder u. bei Krankheiten. (Sci. and Cult. 3. 139—43. Sept. 1937. Calcutta, Bengal Immunity Res. Labor.) SCHWAIBOLD.

**Ragnar Berg**, *Etwas über Kochsalz*. Unter Schilderung eines bes. lehrreichen Falles wird gefordert, daß die Gesamtzufuhr von Kochsalz täglich 5 g nicht überschreiten soll, der Verbrauch in der Küche also auf etwa 3 g je Person zu beschränken ist. (Wien. klin. Wschr. 50. 872—74. 4/6. 1937. Dresden, Rudolf-Heß-Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**Hans Kaunitz**, *Über die Mineralstoffausscheidung nach Belastung mit verschiedenen Salzen und ihre Beziehungen zur Hemmung der „serösen Entzündung“ durch vegetarische Kost.* Bei NaCl-Belastung (Blasenfistelung, jeweils 110 cem einer 2‰ig. Lsg.) gelangt in 5 Stdn. der größte Teil des zugeführten W., Na u. Cl nicht zur Ausscheidung, dagegen wird K u. anorgan. Phosphat stärker ausgeschieden. KCl-Belastung bewirkt rasch W., K-, Na- u. Cl-Diurese. NaHCO<sub>3</sub>-Belastung bewirkte W.- u. Na-Retention u. etwas verstärkte Phosphatausscheidung. KHCO<sub>3</sub> bewirkte stärkere Diurese als KCl u. starke Na-, Cl- u. W.-Ausscheidung. Diese u. ähnliche Beobachtungen an weiteren Salzen (NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, NaCl + KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) ergaben Hinweise, daß die Wrkg. vegetar. Kostformen bei seröser Entzündung, allerdings nur zum Teil, auf den Mineralgehalt dieser Kostformen zurückzuführen sind. (Biochem. Z. **293**. 142—56. 24/9. 1937. Wien, Univ., I. med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**E. Fleurent**, *Über einige den Nährwert des Weizenbrotes bestimmende Faktoren.* Zusammenfassender Bericht. (Chim. et Ind. **38**. 419—23. Sept. 1937. Paris, Conservatoire Nat. des Arts et Métiers.) SCHWAIBOLD.

\* **Stefan Krauter**, *Erfahrungen mit dem neuen injizierbaren Vitaminkomplex „Bryonon“.* Mit diesem Präp., enthaltend die Vitamine A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, D u. E u. die Faktoren I, J u. H, wurde bei akuten Infekten (Angina u. Grippe) eine deutliche Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus erzielt (Abkürzung der Fieberdauer, schnellere Wiederherst.). Bei Neuritiden war ebenfalls eine günstige Beeinflussung des Verlaufes zu erkennen. (Wien. med. Wschr. **87**. 1065—67. 9/9. 1937. Wiener Allg. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**W. Stepp** und **H. Wendt**, *Einige Beobachtungen über das Verhältnis von Carotin zu Vitamin A im menschlichen Blutsrum.* Bei 150 gesunden jungen Männern wurde im Sommer ein durchschnittlicher Vitamin-A-Spiegel von 1,2 Blaeinheiten (in 10 cem Serum) gefunden u. ein Durchschnittswert von 3,1 Gelbeinheiten (mit größeren Schwankungen); im Herbst waren die Werte 1,73 u. 11,5. Der Organismus ist demnach offenbar bestrebt, einen gewissen A-Spiegel im Blut aufrecht zu halten. Bei Zufuhr von 3 × 2 mg Carotin täglich (Carotin-Ikterus) wurden Carotinwerte von 60 Gelbeinheiten im Serum beobachtet bei einem Carotin: A-Verhältnis wie 15—20: 1, während bei hoher A-Zufuhr der A-Spiegel nur bis zu einem gewissen Grade zu steigern ist. Bei Myxödem u. Kretinismus war meist die Umlgd. von Carotin in Vitamin A gestört. Bei frischem Icterus simplex wurden n. oder erhöhte, bei Leberzirrhose verminderte, bei Diabetes mellitus meist erhöhte Werte gefunden. (Dtsch. Arch. klin. Med. **180**. 640—44. 15/9. 1937. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Charles L. Barthen** und **Clifford S. Leonard**, *Ein Vergleich der spektrophotometrischen und biologischen Bestimmungsmethoden für Vitamin A.* Bei entsprechender Arbeitsweise, die eingehend beschrieben wird, ergaben Unterss. an zahlreichen Prodd. u. Konzentraten (Unverseifbarem) gute Übereinstimmung des biol. Vers. u. der spektrophotometr. Messung. Als allg. Ergebnis wird festgestellt, daß jedes Labor. den E-Wert des U. S. P.-Bezugsöles bestimmen sollte; der Quotient 3000 (Zahl der Einheiten in 1 g des Bezugsöles): E würde den richtigen Umrechnungsfaktor für das verwendete Instrument ergeben. Das Prod. aus E u. dem erhaltenen Umrechnungsfaktor ergibt dann den Geh. an U. S. P.-Einheiten in 1 g eines Produktes. Die spektrophotometr. Meth. ist demnach ebenso zuverlässig u. method. vorteilhafter als die biologische. (J. Amer. pharmac. Ass. **26**. 515—24. 1937. Newark, White Laborr.) SCHWAIBOLD.

**A. E. Pacini** und **M. H. Taras**, *Eine verbesserte Farbreaktion für Vitamin A.* Bringt man 1 Tropfen eines A-haltigen Öles mit 1 Tropfen Guajacol, 2 Tropfen Phenol u. 1 cem HClO<sub>4</sub> in 5 cem CHCl<sub>3</sub> zusammen, so entsteht eine stabile purpurrote Färbung, die für Vitamin A spezif. zu sein scheint. Andere nicht A-haltige Öle geben diese Rk. nicht. (J. Amer. pharmac. Ass. **26**. 721—23. Aug. 1937. Chicago, Pacini Laborr.) SCHWAIBOLD.

**Philip M. Joffe** und **Norman Jolliffe**, *Die Magenacidität bei Alkoholikern.* Mit Beobachtungen über die Beziehung der B-Vitamine zur Achlorhydrie. Von 105 Fällen wurde bei 33% Fehlen der Säure im Magen festgestellt, bei entsprechenden n. Personen nur bei 11%; bei den unkomplizierten Fällen, denen mit Polyneuritis u. denen mit Pellagra trat Achlorhydrie zu 15, 29 u. 52% der Fälle auf. Aus diesen Befunden u. weiteren Beobachtungen schließen Vff., daß mangelnde Magensäure bei Trinkern nicht durch A. an sich verursacht wird u. daß im B-Komplex wahrscheinlich ein diese Erscheinung verhindernder Faktor enthalten ist. (Amer. J. med. Sci. **193**. 501—10. April 1937. New York, Univ. Coll. Med., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**E. W. McHenry**, *Vitamin B<sub>1</sub> und die Synthese von Fett aus Kohlenhydrat*. Vf. führt die Ergebnisse einer Reihe neuerer Arbeiten an, die die Annahme stützen, daß B<sub>1</sub> die Bldg. von Fett aus Kohlenhydrat fördert, möglicherweise auf dem Weg über Brenztraubensäure. Die B<sub>1</sub>-sparende Wrkg. von reichlichem Fettgeh. in der Nahrung würde sich so erklären, daß weniger B<sub>1</sub> zur Fettsynth. benötigt wird. (Science [New York] [N. S.] 86. 200. 27/8. 1937. Toronto, Univ., School Hyg.) SCHWAIBOLD.

**Hirotohi Hashimoto**, *Die akute perniciose Form von Beriberi und ihre Behandlung durch intravenöse Zufuhr von Vitamin B<sub>1</sub>. Mit besonderer Berücksichtigung von elektrocardiographischen Veränderungen*. Ein Patient mit derartigen Krankheitserscheinungen (mit elektrocardiograph. Nachw. von Myocardschädigung) zeigte bei intravenöser Zufuhr von B<sub>1</sub> rasche Wiederherst. mit n. Elektrocardiogramm. (Amer. Heart J. 13. 580—88. Mai 1937. Tokyo, St. Luke's Internat. Hosp.) SCHWAIBOLD.

**H. Willstaedt**, *Zur chemischen Bestimmung des Vitamins B<sub>1</sub> (Aneurin)*. Mit 2,4-Dichlorbenzoldiazoniumchlorid gibt Aneurin einen gelbten Farbstoff, der mit Ä. den wss. Lsgg. entzogen werden kann (quantitativ) u. beim Filtrieren durch eine Säule von Ca(OH)<sub>2</sub> mit violettstichiger Farbe festgehalten u. durch A. wieder eluiert wird (Trennungsmöglichkeit von anderen in Ä. lösl. neutralen Azofarbstoffen). (Naturwiss. 25. 682. 15/10. 1937. Uppsala, Univ., Med.-Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**C. A. Elvehjem, R. J. Madden, F. M. Strong und D. W. Woolley**, *Beziehung von Nicotinsäure und Nicotinsäureamid zu schwarzer Zunge bei Hunden*. Nicotinsäure wie auch Nicotinsäureamid lieferten besonders gute Heilergebnisse bei an schwarzer Zunge leidenden Hunden. Das Fehlen von Nicotinsäureamid in der Nahrung kann also die Ursache der schwarzen Zunge sein. Klin. Verss. können erst ergeben, ob diese Verbh. auch bei menschlicher Pellagra wirken. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1767—68. Sept. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) BEHRLE.

**G. M. Natadse**, *Vitamin C in pasteurisiertem Weintraubensaft*. Die Unters. von pasteurisiertem Weintraubensaft der Sorte Rka-Ziteli aus Kachetien zeigte bei Verss. an Meerschweinchen, daß derselbe nicht als Vitamin-C-Quelle dienen kann. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 5. Nr. 5. 162. 1936. Tiflis, Ernährungsinst.) KLEVER.

**M. van Eekelen**, *Der Einfluß der Acetylsalicylsäure auf die Ausscheidung von Ascorbinsäure im Harn*. Die Einnahme von Acetylsalicylsäure beeinflußt in keiner Weise die Ausscheidung von Ascorbinsäure oder anderer reduzierender Stoffe im Harn. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 69—70. 26/4. 1937. Utrecht, Univ., Hygien. Labor.) H. DANNENBAUM.

**J. Monauni**, *Zur Methode der Bestimmung des Vitamin-C-Bestandes des Organismus. (Vergleich des Liquorspiegels mit der Defizitbestimmung durch Belastung)*. Bei Personen mit n. Resorptionsverhältnissen wurde ein Zusammenhang zwischen C-Spiegel im Liquor u. Ausscheidungsdefizit festgestellt; bei hohem (> 3 mg-%), mittlerem (1—2 mg-%) u. niedrigem (< 1 mg-%) Liquorspiegel war das Ausscheidungsdefizit gering (3 Tage) mittel (4—5 Tage) bzw. hoch (6—7 Tage oder mehr); die jeweils benötigten C-Mengen betragen 900, 1200 bzw. 2400 mg. Der Liquorspiegel ist weniger abhängig von Resorptionsstörungen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 180. 607—11. 15/9. 1937. Graz, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Herbert M. Evans, Gladys A. Emerson und J. E. Eckert**, *Der behauptete E-Vitamingehalt in Bienenhonig*. Bei Rattenverss. ließ sich weder in Bienenhonig, seiner fettlös. Fraktion, noch in den Pollen E-Vitamin nachweisen. (J. econ. Entomol. 30. 642—46. Aug. 1937. Davis.) GRIMME.

**B. Bleyer, W. Diemair und F. Fischler**, *Zur Zubereitung der Nahrung und deren ernährungsphysiologischen Bedeutung*. III. Mitt. *Der Histobasengehalt verschiedener ungerösteter Vegetabilien*. Unter Mitarbeit von F. Arnold und H. Bickel. (II. vgl. C. 1937. I. 1970.) In wss. Auszügen aus einer Reihe von Lebensmitteln konnte die Ggw. von Histobasen chem. u. am überlebenden Darm nachgewiesen werden; diese sind demnach als „präformierte“ Histobasen anzusehen. Die methylalkoh. Fällung aus den Extrakten hatte nur einen geringen Gehalt. Die Menge der „präformierten“ Histobasen bewegte sich von 10—20% der Histobasen des hydrolysierten Rückstandes dieser Lebensmittel. Eine Übereinstimmung zwischen den Werten der chem. u. der biol. Unters., wie bei den früheren Unters., bestand bei der Unters. des „präformierten“ Histobasengeh. nicht. Die durch Phosphorwolframsäure erhaltene Fällung (Melanoidine) zeigte chem. die höchsten Werte, am überlebenden Darm jedoch nur eine verhältnismäßig geringe Wirkung. (Biochem. Z. 292. 301—11. 11/9. 1937. München, Univ., Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

**W. Nonnenbruch und Fr. Pendl**, *Versuche über die Wirkung von zweiwertigem Eisen auf den Eiweißstoffwechsel*. Im Verlauf der ersten 4 bzw. 24 Stdn. nach Eisengaben von 10—20 Tabletten Ferrostabül war keine grundlegende Veränderung des Rest-N-Spiegels im Blut feststellbar, auch keine Veränderung der Reticulocytenzahlen. Die bekannte Fe-Wrkg. ist also nicht auf eine durch Rest-N-Veränderungen im Blut meßbare Beziehung des Ferroions zum Eiweißstoffwechsel zurückzuführen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 180. 636—39. 15/9. 1937. Prag, Deutsche Univ., II. med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**M. Laskowski**, *Die Resorption von anorganischem und organischem Phosphat aus dem Darm*. (Vgl. VERZAR, C. 1937. II. 2697. 2698.) Verss. am Rattendarm in vivo ergaben, daß Na-Phosphat mit steigender Konz. rascher resorbiert wird; aus dem unteren Teil des Dünndarms wird immer weniger resorbiert als aus dem oberen. Na-Glycerophosphat wird stark gespalten u. der Phosphatanteil ebenso gut resorbiert wie anorgan. Phosphat, ebenso Phytinnatrium, das nur wenig langsamer gespalten wird. Diphosphoglycerinsaures Na wird wesentlich langsamer gespalten u. der Phosphatanteil entsprechend langsamer resorbiert. Die Resorption dieser organ. Phosphate erfolgt im wesentlichen als anorgan. Phosphat nach der Spaltung. Durch hohe Dosen von Calciferol wird die Phosphatresorption nicht gefördert, durch Parathormon jedoch gesteigert. (Biochem. Z. 292. 319—25. 11/9. 1937. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIB.

**W. L. Francis**, *Die Oberflächenmembranen der Muskelfibrillen*. Es werden Verss. über die Natur der elektr. Potentiale, die an den Oberflächenmembranen der Froschmuskelfibrillen bestehen, beschrieben. Auf Grund des „asymm. Potentials“ wird auf Unterschiede der elektr. Eig. zwischen innerer u. äußerer Fibrillenoberfläche hingewiesen. Ebenso sind die Wirkungen der verschied. im Muskel enthaltenen Ionen an den Oberflächenmembranen diskutiert. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 122. 140 bis 154. 1937. Cambridge, Abt. für Allg. Physiolog. Rockefeller Inst. u. Unterabt. für experimentelle Zoologie.) H. J. SCHMIDT.

**Charles Achard und Maurice Piettre**, *Untersuchungen am Fibrillenplasma der glatten Muskulatur nach der Methode mit Aceton bei niedrigen Temperaturen*. Die Unterss. ergaben eine nahezu alkal. Rk., äußersten Mangel an rotem Pigment, einen nur geringen Geh. an einfachen oder höheren Zuckern, einen erheblichen Anteil der Aminosäuren der Muskulatur. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1145—47. 1937.) H. J. SCHMIDT.

**D. Keilin und E. F. Hartree**, *Darstellung von reinem Cytochrom c aus dem Herzmuskel und einige seiner Eigenschaften*. Extrahieren der Herzmuskulatur mit Trichloroessigsäure u. fraktionierte Fällung mit Ammoniumsulfat. Das Absorptionsspektr. von Herzmuskelcytochrom c weicht nicht von dem aus Bäckerhefe gewonnenen ab. Es reagiert mit Sauerstoff u. CO nur bei ungefähr  $pH = 12$ . Die Oxydation des red. Cytochroms ist von einem Valenzwechsel des Fe begleitet. Cytochrom bildet keine lockere Sauerstoffverb., ähnlich dem Oxyhämoglobin. Cytochrom c wird spezif. u. schnell durch Geweboxydase oxydiert. Durch wiederholtes Kochen u. Kühlen keine Änderung seiner Eigenschaften. Oxydiertes Cytochrom bildet eine reversible Verb. mit NO, u. diese Verb. hat ein charakterist. Absorptionsspektrum. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 122. 298—308. 1937. Cambridge, England, Univ., Molteno Inst.) H. J. SCHMIDT.

**M. Dubuisson**, *Methode, um  $pH$ -Veränderungen während der Muskeltätigkeit zu registrieren*. Beschreibung der Methode. (J. Physiology 90. Proc. 47—48. 1937. New York, Rockefeller-Inst., u. Lüttich, Belgien, Univ., Biol. Labor.) H. J. SCHMIDT.

**Herman Chor, Ralph E. Dolkart und H. A. Davenport**, *Chemische und histologische Veränderungen im denervierten Muskel beim Affen und Katze*. Muskelatrophie nach Nervdurchschneidung tritt schneller ein als reine Inaktivitätsatrophie. Der Degenerationsprozeß beginnt mit Vermehrung der Kerne, Schrumpfen der Fibrillen u. Zerfallen der Querstreifung. Die intramuskulären Nerven u. Nervendigungen, motor. wie sensibel, unterliegen ebenfalls der Degeneration. An den Blutgefäßen findet fibröse Umwandlung statt. W.-Geh. im Gegensatz zu anderen Untersuchern nicht verändert. Keine Änderung des Gesamt-N-Gehaltes. Lipoidgeh. während der Degeneration unverändert. P-Geh. sinkt nur in der ersten Woche nach der Denervation. (Amer. J. Physiol. 118. 580—87. 1/3. 1937. Abt. für Nerven- u. Geisteskrankheiten u. Chem. Abt. der Med. Fakultät der Northwestern-Univ., USA.) H. J. SCHMIDT.

**Jacob Sacks und Wilma C. Sacks**, *Blut- und Muskelmilchsäure im stationären Zustand*. Während des stationären Zustandes bei Muskeltätigkeit enthält das venöse Blut, das aus dem Muskel kommt, weniger Milchsäure als der Muskel selber. Im Anfangs-

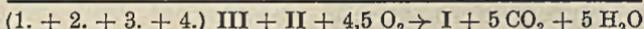
stadium der Erholungsphase bleibt der Milchsäurespiegel des Plasma unter dem des Muskels. Danach ist es nicht möglich, einen oxydativen Quotienten für Milchsäure beim Menschen auf der Basis des Milchsäurespiegels im Blut zu berechnen. (Amer. J. Physiol. 118. 697—702. 1937. Michigan-Univ., USA, Pharmakol. Labor.) H. J. SCHMIDT.

**E. V. Newman, D. B. Dill, H. T. Edwards und F. A. Webster, Der Grad, mit dem Milchsäure bei Tätigkeit verschwindet.** Bei Arbeit wird Milchsäure schneller aus dem Körper weggeschafft, u. entsprechend früheren Arbeiten wurde von den Vff. gefunden, daß der Grad, mit dem Milchsäure verschwindet, eine logarithm. Funktion der Zeit ist. Das schnelle Verschwinden wurde durch zwei Möglichkeiten zu deuten versucht: 1. eine Vermehrung im Blut, die mit einer schnelleren Überführung zu für die Milchsäure akt. Zentren verbunden ist; 2. der Verbrauch von Milchsäure als Brennstoff für die Arbeit. (Amer. J. Physiol. 118. 457—67. 1937. Boston, USA, Harvard-Univ. Morgan Hall.) H. J. SCHMIDT.

**A. E. Braunstein und M. G. Kritzmann, Die Bildung von Aminosäuren durch intermolekularen Austausch von Aminogruppen. I. Umwandlungen der U(+)-Glutaminsäure im Muskelgewebe.** Zu den zahlreichen endotherm. Synthesen in lebenden Organismen, die auf Kosten zugehöriger exothermer Umwandlungen zustandekommen, gehört nach Vff. die Bldg. von Aminosäuren durch intramol. „U m a m i n i e r u n g“, welche nicht an die Zellstruktur gebunden ist, wie die Aminosäuresynth. in Leber u. Niere, sondern auch im Muskelbrei beobachtet werden kann. So konnte die Bldg. von Alanin (I) aus Glutaminsäure (II) durch Isolierung von  $\beta$ -Naphthalinsulfoalanin, F. 59 bis 60°, aus dem mit II versetzten Muskelbrei (Kaninchen) erhärtet werden. Als Quelle der C<sub>3</sub>-Kette dient Brenztraubensäure, während II über  $\alpha$ -Ketoglutar säure in Bernsteinsäure übergeht, welche unter aeroben Bedingungen weiter oxydiert wird, unter anaeroben dagegen zum Teil gespeichert wird. Der wahrscheinliche Mechanismus der Umwandlung von II wird wie folgt formuliert:

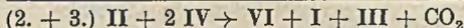
A. Unter aeroben Bedingungen:

1. 2 Milchsäure (III) + O<sub>2</sub> → 2 Brenztraubensäure (IV) + 2 H<sub>2</sub>O
2. II + IV →  $\alpha$ -Ketoglutar säure (V) + I
3. V + IV → Bernsteinsäure (VI) + CO<sub>2</sub> + III
4. VI + 3,5 O<sub>2</sub> → 4 CO<sub>2</sub> + 3 H<sub>2</sub>O



B. Unter anaeroben Bedingungen (in Ggw. von IV):

2. II + IV → V + I
3. V + IV → VI + CO<sub>2</sub> + III



(Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 242—62. 1937. Moskau.)

BER SIN.

**Roger Crismer, Beitrag zum Studium des Einflusses von Aminosäuren auf den Stoffwechsel verschiedenartiger Muskelgewebe.** Am Säugetierherzmuskel (Kaninchen) bewirken aliph. Aminosäuren außer einem Zuwachs der Amplitude u. Frequenz der Kontraktionen eine Vermehrung der Milchsäurebildung. Am Froschherzen konnten diese Erscheinungen nicht beobachtet werden. Dabei bleibt die Frage ungeklärt, ob die Aminosäuren die Glykolyse im Herzmuskel begünstigen, oder ob sie selbst durch den Stoffwechsel in Milchsäure umgewandelt werden. — Phenylalanin steigert ebenso wie die aliph. Aminosäuren die Milchsäurebldg., verringert aber am Säugetierherzen die Kontraktilität, während am Froschherzen eine Reizwrkg. beobachtet wird. Es besteht keine Parallelität zwischen physiol. u. biochem. Wrkg. der Aminosäuren auf glatte, gestreifte u. Herzmuskulatur. (Arch. int. Physiol. 44. 474—87. April 1937. Lüttich [Liège], Inst. L. FREDERICQ, Physiol.-chem. Labor.) H.-J. SCHMIDT.

**A. Oury, Veränderung der Wirkung von Acetylcholin auf das Schildkrötenherz und die quergestreifte Muskulatur vom Frosch durch Coffein.** Die Acetylcholinwrkg. am rechten Bauchmuskel des Frosches u. des rechten Herzohres der Schildkröte wird durch Coffein sensibilisiert. Diese Sensibilisierung scheint nicht das Ergebnis einer der Cholinesterase entgegengesetzten Wrkg. zu sein. (Arch. int. Physiol. 44. 488—94. April 1937. Lüttich [Liège], L. FREDERICQ, Physiolog.) H.-J. SCHMIDT.

**Z. M. Bacq und D. Nachmansohn, Cholinesterase in der Muskulatur Wirbelloser.** Die Geschwindigkeit der Hydrolyse von Acetylcholin durch die Muskulatur von Crustaceen, Mollusken u. Echinodermen ist gleich groß. Beim Seeigel wurde langsamere Hydrolyse beobachtet. Keine Cholinesterase fand sich im Schließmuskel der Seeanemone. Zehnmal schnellere Hydrolyse von Acetylcholin als im Muskel fand sich

im Gehirnganglion von *Eusepia officinalis*. (J. Physiology 89. 368—71. 1937. Plymouth, Seebiol. Labor.) H. J. SCHMIDT.

**A. Marnay und D. Nachmansohn**, *Cholinesterase in der willkürlichen Froschmuskulatur*. Beschreibung einer Meth. zur Best. kleiner Mengen von *Acetylcholin*. Der zeitliche Ablauf der *Acetylcholinhydrolyse* an zerschnittener u. intakter willkürlicher Froschmuskulatur sowie in verschied. Organen der Taube wird in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. (J. Physiology 89. 359—67. 1937. Paris, Labor. für Physiologie der Sorbonne.) H. J. SCHMIDT.

**W. R. Bloor**, *Die Wirkung auf den Phosphatid- und Cholesteringehalt des Muskels bei Tätigkeit*. Bei experimentell vermehrter Muskeltätigkeit fand sich ein größerer Phosphatidgeh. im Muskel, u. der Cholesteringeh. war nur geringen Schwankungen unterworfen. Der Quotient Phosphatid:Cholesterin vergrößert sich dabei. Zuweilen ist die Veränderung des Lipidgeh. von einer Hypertrophie des Muskels begleitet. (J. biol. Chemistry 119. 451—65. Juli 1937. Rochester, N. Y., V. St. A., Univ., Biochem. u. Pharmakol. Abtlg.) H.-J. SCHMIDT.

**Mares Cahane**, *Untersuchungen über Chlor und Natriumchlorid im Muskel und Gehirn nach Exstirpation der Nebennieren*. Bei nebennierenlosen Ratten, die sich in gutem Kräftezustand befanden, tritt eine Vermehrung des Chlor- u. Natriumchloridgeh. in Muskel u. Gehirn gesunden Tieren gegenüber auf. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 353—56. Febr. 1937. Labor. des Dicosänmartin-Hospitals.) H.-J. SCHMIDT.

**Alexander Palladin und Helene Raschba**, *Das Kreatin im Gehirn im Laufe der ontogenetischen Entwicklung der Wirbeltiere*. Es wurde der Geh. an *Kreatin*, *Gesamt-N* u. *W.* im Gehirn der Embryonen von Kaninchen, Meerschweinchen, Kühen u. Hühnern untersucht u. mit dem Geh. erwachsener Tiere verglichen. Der *Kreatingeh.* zeigt im Laufe der ontogenet. Entw. eine Tendenz zur Abnahme. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. Nr. 1. 5—42. 1936.) BERSIN.

**S. W. Fomin und D. N. Strashessko**, *Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Vorgänge im Nervengewebe. I. Redoxpotentiale des Kaninchengehirns bei Strychnin- und Cocainvergiftung*. Bei Vergiftung mit Strychnin u. Cocain stellen sich konstante Redoxpotentiale unter aeroben u. anaeroben Bedingungen rascher ein. Weitere Einzelheiten im Original. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. Nr. 1. 43—54. 1936. Kiew.) BERSIN.

**J. J. Raschba**, *Zur Biochemie des Nervensystems bei Schwangerschaft*. Bei Kaninchen u. Meerschweinchen äußerst sich der Einfl. der Schwangerschaft auf den Geh. an *Kreatin*, *Gesamt-N* u. *W.* im Gesamthirn sehr viel weniger als der Einfl. der Jahreszeit (Frühjahr, Herbst). (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. Nr. 1. 55—68. 1936.) BERSIN.

**H. J. A. Dartnall und C. F. Goodeve**, *Die Helligkeitskurve beim Dämmerungssehen und das Absorptionsspektrum des Sehpurpurs*. Zur Stützung der Theorie, daß der Primärprozeß beim Dämmerungssehen ein photochem. Vorgang ist, unterziehen Vff. die vermittelte der subjektiven Photometrie beim Dämmerungssehen gefundene subjektive Helligkeitskurve für die verschied. Wellenlängen des Spektr. (*A*) einem erneuten Vgl. mit dem Absorptionsspektr. des Sehpurpurs (*B*), da die Maxima beider Kurven nach früheren Beobachtungen nicht ident. sind. Sie zeigen, daß bei Umrechnung der in der Literatur bekannten Werte von *A* von der Energiebasis auf die Quantenbasis diese Differenz prakt. wegfällt; nur im kurzwelligen Schenkel der Kurven ist *A* etwas niedriger als *B*, was durch die Absorptionswrkg. gelber Begleitfarbstoffe in der Retina (darunter das Sehgelb) erklärt werden kann. (Nature [London] 139. 409—11. 6/3. 1937. London, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chem.) E. BECKER.

**E. S. London und A. K. Alexandry**, *Nachprüfung der Theorie der Harnstoffbildung von Krebs an Hand von Versuchen an angiotomierten Hunden*. (Vgl. C. 1937. I. 3822). Ablehnung der Hypothese der Harnstoffbildg. von KREBS. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 304—11. 1937. Leningrad.) BERSIN.

**P. H. Teunissen**, *Beitrag zur Kenntnis der Chemie der Lipoidosis phosphatidica*. Die in der Leber u. Milz eines Falles von Lipoidosis phosphatidica (Typus NIEMANN-PICK) aufgespeicherten Lipoide erwiesen sich hauptsächlich als Phosphatide (Lecithin u. Sphingomyelin). Die Leber enthielt außerdem noch reichlich freies Cholesterin. Die Milz eines Falles von Morbus Gaucher enthielt nur Kerasin angehäuft. Die Lipidunters. der Organe lieferte auch nach längerer Formolfixation noch befriedigende Resultate. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. 142—50. 5/8. 1937. Leiden, Reichsuniv.) GUGGENHEIM.

E<sub>0</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**T. Swann Harding**, *Werden Krankheiten durch Chemikalien oder Bakterien verursacht?* Vf. bespricht an Hand der neuen Unterss. über die „Milchkrankheit“ (J. F. COUCH), über die aus Tuberkelbacillen isolierten chem. Verb. (R. J. ANDERSON) u. über den Erreger der Mosaikkrankheit bei Tabak-, Tomaten- u. Kartoffelpflanzen (W. M. STANLEY) die Möglichkeit der Krankheitsentstehung ohne die Mitwrg. von Bakterien, bei denen mkr. unsichtbare, ultrafiltrierbare Giftstoffe die Ursache für die Erkrankungen bilden. (Amer. J. Pharmac. 109. 348—59. Juli 1937.) SPERL.

**Charles S. Venable, Walter G. Stuck und Asa Beach**, *Die Wirkungen der Anwesenheit von Metallen auf Knochen, basierend auf Elektrolyse*. Die verschied. Rkk. der Gewebe u. Knochen gegen Metalle lassen sich nicht allein durch makroskop., mkr. u. röntgenolog. Unterss. ermitteln. Biochem. Unterss. müssen herangezogen werden. Reine Metalle, allein angewendet, sind elektrochem. indifferent, eine Rk. erfolgt höchstens durch den Angriff der Metalle durch die Säuren des Körpers. Verschied. Metalle, gleichzeitig angewandt, wirken als galvan. Kette, dadurch entstehen Metallsalzzgg., die eine Reizwrg. ausüben können. An Hunden wurden experimentell die Wrgg. verschied. Metalle u. Metallegierungen (z. B. Chrom, Stahl, vanadiumhaltiger Stahl, Silber, Kupfer, Vitallium, Messing) untersucht. (Ann. Surgery 105. 917—38. 1937. San Antonio, Texas.) MAHN.

**Adolf Dachs**, *Über die Wirksamkeit von Schwefelbädern (Sulfnascen, Furfursal, Pixosulf) in der Dermatologie*. Vf. berichtet über gute Erfolge mit den Badezusatzpräpp. Sulfnascen, Furfursal u. Pixosulf (Herst. FA. CHEM. TECHN. GES. M. B. H., München-Pasing). Sulfnascen enthält koll. S, Furfursal besteht aus einem Auszug aufgeschlossener Mandelkleie, gekoppelt mit koll. S, Pixosulf enthält noch Teer neben koll. S. (Med. Klinik 33. 1103—05. 13/8. 1937. Berlin-Britz, Städt. Krankenh.) FRANK.

**Eugene Davidoff und Edward C. Reifenstein**, *Die stimulierende Wirkung des Benzadrinsulfates. Eine vergleichende Untersuchung über die Reaktionen normaler Personen und depressiver Patienten*. Auf Grund der Ergebnisse an 65 Fällen lassen sich folgende Schlüsse ableiten. Die stimulierende Wrg. des Benzadrinsulfates auf n. Personen ist größer als auf depressive Patienten. Die allg., motor. u. sprachliche Aktivität wird durch Benzadrinsulfat wirksamer gesteigert als die Stimmungshöhe der Patienten. Benzadrin wirkt besser bei organ., z. B. alkoh. Depressionen als bei Depressionen psychogenen Ursprungs. Die Zugänglichkeit der depressiven Patienten für die Psychotherapie wird durch Benzadrinbehandlung erleichtert. Benzadrinsulfat läßt sich auch zur Reduzierung des Körpergewichtes verwenden. Infolge unerwartet auftretender zentraler, peripherer u. physiol. Nebenwrgg. ist die Anwendung des Benzadrinsulfates mit Vorsicht durchzuführen. In an und für sich günstig verlaufenden Fällen wird die Besserung durch die Benzadrinbehandlung beschleunigt. (J. Amer. med. Ass. 108. 1770—76. 1937. Syracuse, N. Y.; Univ. Coll. of Med., Psychopathio Hosp. and Dep. of Psychiatry.) MAHN.

**Philip Solomon, Roger S. Mitchell und Myron Prinzmetal**, *Die Anwendung des Benzadrinsulfates bei postencephalitischer Parkinsonscher Krankheit*. Nach den Behandlungsergebnissen an 28 Patienten mit postencephalit. PARKINSONScher Krankheit ist Benzadrinsulfat zur symptomat. Behandlung geeignet. In Kombination mit Scopolamin oder Stramonium ist die Benzadrinsulfatwrg. noch besser. In mehr als 70% der Fälle konnte eine subjektive Besserung der Muskelrigidität beobachtet werden. Benzadrinsulfat ist bes. wirksam in der Aufhebung bzw. Verminderung der Zahl u. Schwere der okularen Krisenphänomene. Bei der Behandlung von 10 Fällen arteriosklerot. PARKINSONScher Krankheit ist Benzadrinsulfat unwirksam. Ebenso ist Benzadrinsulfat für die Behandlung von Psychoneurosen mit Asthenie (22 Fälle) ohne Wirkung. In beiden Krankheitsgruppen treten bei Benzadrinbehandlung häufig unerwartete Nebenwrgg. auf. Die stimulierende Wrg. des Benzadrinsulfates auf das Zentralnervensyst. ist augenscheinlich größer als die des Ephedrins. (J. Amer. med. Ass. 108. 1765—70. 1937. Massachusetts Gen. Hosp., Dep. Neurolog. and Psychiatry.) MAHN.

**N. Mutch**, *Medizinisches Kaolin bei Nahrungsmittelvergiftung. Eine kritische Übersicht*. Zur genaueren Definition von medizin. Kaolin werden Grundlagen in Vorschlag gebracht. Nach analyt. Unterss. war das Kaolinpräp. B.P. des Handels infolge seines Geh. an scharfkantigen Stücken für innerlichen Gebrauch noch unbrauchbar. Anschließend wurde der Adsorptionsgrad des Kaolins für Farbstoffe u. Alkaloide quantitativ bestimmt. Die quantitativen Adsorptionsunterss. an Kaolin wurden auf

einige *Nahrungsmittel* (Muschel-, Pilzgifte, Solanin aus Kartoffeln, putrefaktive Amine, bakterielle Toxine) ausgedehnt. Der klin. Wert der Kaolinpräpp. läßt sich allein aus diesen Werten bestimmen. Abschließend werden quantitative Werte des Adsorptionsgrades für eine Kaolin-Paraffinemulsion mitgeteilt. (Brit. med. J. 1937. I. 595—600. 1937. London, Univ., GUYS Hosp.) MAHN.

**René Fabre**, *Endokrine Lokalisierung von Arzneimitteln und toxischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1934. II. 3395.) Auf Grund der Speicherung von *Chlf.* (I), *Tetrachloräthan* (II), *Veronal* (III), *Chinin* (IV), *Fluor* (V) u. *Chrom* (VI) in endokrinen Drüsen wird geschlossen, daß es zu einer eingreifenden Störung der Funktionen kommen kann. Die hauptsächlichsten Speicherungsorgane waren folgende: für I Nebennierenrinde, für II u. III Schilddrüse, für IV Nebenniere, für V u. VI Hypophyse. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. Nr. 1. 125—41. 1936. Paris.) BERSIN.

**G. Haß**, *Das Silicoseproblem und die Notwendigkeit zuverlässiger Staubmeßmethoden*. Vf. betont in einer krit. Übersicht der Meßmethoden die Schwierigkeit u. Notwendigkeit genauer Staubmessungen. Für grundlegende Unterss. werden Meßmethoden gefordert, die international vergleichbar sind. Für Betriebsunterss. genügen dagegen subjektiv vergleichbare Werte. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüttg. 24. (N. F. 14). 175—77. Aug. 1937. Köthen (Anhalt), Forsch.-Inst. für Steine u. Erden.) SCHRECK.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**J. Thomann**, *Weitere Bemerkungen zur Frage der Lichtdurchlässigkeit von Salbentöpfen*. (Vgl. KAELIN, C. 1936. II. 3704.) Die Salbentöpfe der Handelsbezeichnung „Remeo“ u. „Salvis“ aus schwarzem Glas können nicht als lichtundurchlässig angesehen werden. Sie können weder mit den beidseitig schwarz glasierten Porzellantöpfen noch mit Töpfen aus weißer Fayence, grauem Steingut oder fettreicher Pappe konkurrieren. Durch Umhüllen mit schwarzem Papier werden sie lichtundurchlässig gemacht. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 469—70. 28/8. 1937. Labor. des eidg. Armeepothekers.) SPERL.

**Domingos Barros**, *Flüssige Extrakte und die chemische Pharmazie*. Allg. Vortrag über die Bedeutung der fertigen Extrakte in der Pharmazie. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 18. 294—97. Juli 1937.) OESTERLIN.

**C. Stich**, *Zur Frage der Oxydation in vegetabilischen Extrakten*. Vf. untersuchte Sekalextrakte (Handelsergotine u. -cornutin von MERCK u. GEHE, frisch bereitete Aufgüsse u. Mazerationen, sowie isoliertes Ergotin u. Cornutin) unter Verwendung der KELLERSchen Eisenchlorid-Essigsäurerk. (D. A.-B. VI) auf oxydable Stoffe. Diese Präpp. zeigten die Violettfärbung zum Teil erst nach Behandlung mit Natriumamalgam u. verloren sie insgesamt nach Behandlung mit  $H_2O_2$ -Lösung. Ursache davon sind Oxydasen, den  $O_2$  zu  $O_3$ ,  $H_2O_2$  oder naszierendem O aktivierende Enzyme, die in vielen Pflanzensäften vorkommen u. nach BERTRAND mit Guajacinctur nachgewiesen werden können. Vf. empfiehlt Zusatz von Traubenzucker zu den Sekalepräparaten. — Wechselbeziehung zwischen Violettrk. u. physiol. Wrkg. erscheint als zu weitgreifend. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 655. 18/8. 1937.) SPERL.

**Arie Goudswaard**, *Verfälschter Aloeextrakt*. Vf. beschreibt die Prüfung eines wahrscheinlich mit Kap- oder Natal-Aloe verfälschten Extraktes. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 13. 321—22. 1936.) PETSCH.

**E. A. Lum**, *Ephedrin und Pseudoephedrin*. Übersicht über Geschichte, Vork. in Pflanzen, Herst., Chemie u. therapeut. Anwendung der beiden opt. isomeren Alkaloide. Lsgg. von Ephedrin in Paraffinöl sind unbeständig (Zers. unter Aminbdg.) u. sollten ohne Erwärmen hergestellt werden. Ephedrin u. seine Salze sollen nicht mit Cu, Fe u. Ni in Berührung kommen, da sie hierdurch Blaufärbung erleiden. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 265—66. Aug. 1937.) SPERL.

**Z. Rekořik**, *Augenheilmittel im Sinne moderner Anforderungen*. Über die bei der Bereitung von Augenheilmitteln zu beachtenden Maßnahmen. (Časopis českoslov. Lékárnictva 17. 120—25. 1937.) SCHÖNFELD.

**M. H. P. Sitsen**, *Untersuchung von saurem Natriumphosphat*. Vf. gibt an, daß die Titration von saurem Na-Biphosphat nach der Vorschrift des Codex. Med. Nederl. mit Dimethylgelb sehr ungenau ist u. empfiehlt, nach KOLTHOFF (Maßanalyse II), Thymolphthalein als Indicator zu verwenden. (Pharmac. Weekbl. 73. 1575—76. 1936. Amsterdam.) PETSCH.

**Shigeharu Ichikawa und Masaji Ito**, *Über die quantitative Bestimmung von Morphin im Opium*. I. Vff. haben mehrere Verff. zur quantitativen Best. von Morphin im Opium vergleichend untersucht u. gefunden, daß die „Schüttelmeth.“ von STUCKI die beste ist. Sie haben das Verf. verbessert u. verwenden zum Ausschütteln ein Gemisch von 3 Voll. Chlf. u. 1 Vol. Isopropylalkohol. Die Arbeitsweise wird sehr ausführlich beschrieben; eine kurze Wiedergabe ist nicht möglich. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 103—06. Mai 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

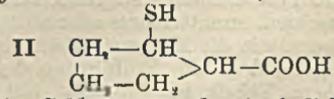
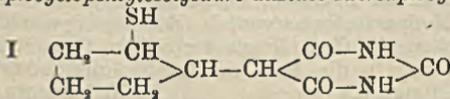
**Shigeharu Ichikawa und Waichi Yamaguchi**, *Über die quantitative Bestimmung von Morphin im Opium*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der teure Isopropylalkohol kann durch 93%<sub>0</sub>ig. A. ersetzt werden. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 106—07. Mai 1937. Tokio, Hygien. Labor. d. Innenminist. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

**J. Wojciechowski**, *Calcium gluconicum*. Analysenvorschrift der Warschauer Pharm. Gesellschaft. Identität: Ca-Gluconat (1 g) gibt bei  $\frac{3}{4}$ -std. Erhitzen mit 1 g Phenylhydrazin, 1 g 50%<sub>0</sub>ig. Essigsäure u. 10 ccm H<sub>2</sub>O das Phenylhydrazid, F. 200°. Die wss. Lsg. (1:30) des Präp. wird durch FeCl<sub>3</sub> gelb. Blög. eines weißen Nd. in der essigsäuren Lsg. mit NH<sub>4</sub>-Oxalat. Reinheitsprüfung: 5 g Präp. sind in 50 ccm H<sub>2</sub>O klar löslich. 0,5 g Gluconat in 10 ccm H<sub>2</sub>O u. 2 ccm HCl werden durch BaCl<sub>2</sub> nicht verändert. Dieselbe, 3 ccm verd. Essigsäure enthaltende Lsg. wird durch Na<sub>2</sub>S nur schwach gefärbt. Die wss. Lsg. 1:20 + 2 ccm HNO<sub>3</sub> gibt mit AgNO<sub>3</sub> höchstens Opalescenz. Kein roter Nd. bei Kochen der Lsg. 1:50 mit FEHLINGScher Lösung.  $[\alpha]_D^{20}$  der 4%<sub>0</sub>ig. wss. Lsg. +8° bis +10°. Gewichtsverlust bei 120° bis 1%<sub>0</sub>. Ca-Best.: 1 g Substanz wird im Porzellantiegel mit 20 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 Tropfen konz. HNO<sub>3</sub> bis zum Verschwinden der Dämpfe erhitzt u. dann erst geglüht; nach Abkühlen werden noch 2 Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt u. nochmals geglüht. (Wiadomości farm. 64. 473. 1937.) SCHÖNFELD.

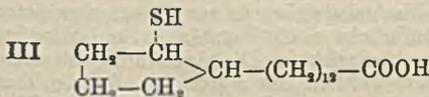
**Paul Golnik und Otto Geiger**, Stuttgart-Obertürkheim, *Suppositorium*, dad. gek., 1. daß dasselbe mit einer luftdichten Hülle versehen ist, welche sich nach dem Einführen des Suppositoriums in den Darm oder dgl. selbsttätig auflöst bzw. öffnet, 2. daß die Hülle aus einer sich nach dem Einführen in den Darm oder dgl. selbsttätig auflösenden bzw. öffnenden Gelatineschicht besteht. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 650 444 Kl 30h vom 12/12. 1935, ausg. 22/9. 1937.) ALTPETER.

**Wilhelm Dapper**, Brohl a. Rh., *Haltbare milchsäurehaltige Salbe*, dad. gek., daß 1. man als Salbengrundlage aus *Milchweiß* (I) hergestellte koll. Systeme verwendet, 2. der aus Milchweißverb. bestehenden Salbengrundlage vor dem Zusatz der *Milchsäure* (II) noch milchsäure Salze zugegeben werden, 3. außer der II der aus I-Verb. bestehenden Salbengrundlage noch KW-stoff-Emulsionen zugegeben werden. (D. R. P. 610 330 Kl. 30 h vom 4/10. 1932, ausg. 25/9. 1937.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gold-, Silber- und Wismutmercaptoverbindungen* durch Einw. von Salzen der genannten Metalle auf Mercaptane, in denen die Sulphydrylgruppe am alicycl. Kern sitzt. Vorzugsweise werden die wss. oder alkoh. Lsgg. der Halogensalze der genannten Metalle auf die neutralen, sauren oder schwach alkal. Lsgg. der alicycl. Mercaptane zur Rk. gebracht. Z. B. wird eine 13,5 (Teile) *Goldchlorid* enthaltende 10%<sub>0</sub>ig. wss. oder alkoh. Lsg. zu 10 *Mercaptocyclopentylbarbitursäure* (I) in 60 A. hinzugegeben. Nach dem Aufarbeiten erhält man ein wasserlösl. Na-Salz der Gold-Mercaptoverb. in einer Ausbeute von 80—85%<sub>0</sub>. I wird durch Kondensation von  $\Delta$ -2-Cyclopentylchlorid mit dem Na-Salz des *Malonsäureäthylesters* u. Verseifen des  $\Delta$ -2-Cyclopentylmalonsäureäthylesters, sowie Kondensation der entstandenen Malonsäure mit Harnstoff, Zugabe von *HBr* zwecks Herst. der 2-Bromcyclopentylbarbitursäure, die mit *KHS* zur Rk. gebracht wird, erhalten. Läßt man 2-Mercaptocyclopentyllessigsäure anstatt *Mercaptocyclopentylbarbitursäure* einwirken, so erhält



man eine *Goldmercaptoverb.* mit ähnlichen Eigenschaften. Bei Einw. von AgNO<sub>3</sub> auf das Na-Salz der *Mercaptocyclopentancarbonsäure* (II) wird ein wasserlösl. Salz einer *Silbermercaptoverb.* erhalten. Aus *Bi-Acetat* u. *Mercaptocyclopentyltridecansäure* (III) wird ein wasserlösl. Salz einer *Bi-*



*Mercaptoverb.* erhalten. Die Prodd. finden in der *Therapie Anwendung.* (E. P. 465 291 vom 20/12. 1935 u. 23/10. 1936, ausg. 3/6. 1937.) JÜRGENS.

**Fritz Feigl**, Wien, *Therapeutisch und desinfektorisch wirksame Stoffe.* Goldionen liefernde Verb. werden mit Verb. von Metallen mit mehreren Wertigkeitsstufen in alkal. Medium umgesetzt. Z. B. wird eine Lsg. von 8,25 (g) *Goldchlorwasserstoffsäure* (I) u. 8,6 *Mangannittrathydrat* (II) in 200 W. mit Überschuß an NaOH versetzt. Man erhält einen Nd. der Zus. 2 Au · 3 MnO<sub>2</sub>. — Ebenso mit 19,5 *Ceronitrat* in 500 W. ein Prod. Au · 3 CeO<sub>2</sub>. Aus 34 AgNO<sub>3</sub> u. 37,5 II in 1 l W., Zusatz von 8,25 I in 100 W. u. NaOH erhält man einen Niederschlag. — Man kann die Rk. in Ggw. von Trägerstoffen durchführen, wobei diese selbst schon hinreichend alkal. reagieren können, z. B. CaCO<sub>3</sub>, ferner auch in Ggw. von Koll., z. B. Gelatine. Die Prodd. enthalten Au in feinsten, gleichmäßiger Verteilung. (Oe. P. 150 484 vom 3/5. 1935, ausg. 25/8. 1937.) ALTPETER.

**Soc. Suisse d'Antiseptie „Lysoform“**, Lausanne, Schweiz, *Flüssiges Desinfektionsmittel.* Man stellt zunächst durch Verseifung von 30 (Teilen) Öl bei 40—50° mit KOH oder NaOH eine völlig neutrale Seife gewünschter Konsistenz her u. mengt sodann bei niedriger Temp. 20—25 *HCHO* 32%<sub>ig.</sub> (Vol.), sodann 5—10 *o*- oder *m*-Kresol ein. — Gegen Fäulniserreger. (Schwz. P. 190 551 vom 3/3. 1937, ausg. 16/7. 1937.) ALTPETER.

**Sunlite Co., Incorp.**, übert. von: **Henry J. Nicholls**, Minneapolis, Minn., V. St. A. *Behandeln von Stoffen mit Ozon und ultravioletten Strahlen.* Die zu behandelnden Stoffe führt man in Ggw. von Luft durch ein Feld, das einem elektrostat. Coroneffekt ausgesetzt ist. Die hierbei entstehenden Strahlen u. O<sub>3</sub> sollen die Stoffe beeinflussen. Das Verf. dient z. B. zum Reinigen, *Desinfizieren, Bleichen, Vitaminisieren* u. Geruchlosmachen pulverförmiger oder fl. Stoffe. (A. P. 2 070 307 vom 21/12. 1931, ausg. 9/2. 1937.) HORN.

**Schlegel & Gerber**, Lausanne, Schweiz, *Pastenförmiges kresolhaltiges Antiseptikum.* Eine Lsg. von 27 KOH in 41 dest. W. fügt man zu einem Gemisch von 120 Leinöl u. 12 A., verrührt bis zur beendeten Verseifung, setzt 200 Kresol zu. Die fl. M. hat D. etwa 1,038—1,041. 90 dieser Lsg. mischt man am W.-Bad mit 9 feinerzkleinerter Marschiller Seife. Die Paste läßt sich durch Zusatz von 1% Glycerin klären. (Schwz. P. 189 756 vom 2/7. 1936, ausg. 2/8. 1937.) ALTPETER.

**Günter Wallbach**, Berlin, *Bestimmung der Wirksamkeit von Heilmitteln gegen perniziöse Anämie.* Man injiziert das Mittel, z. B. Leberextrakt, weißen Mäusen u. nach 24 Stdn. chines. Tusche oder eine wss. Suspension von feinerem Kohlenstoff. Nach 2 weiteren Stdn. werden die Tiere getötet, worauf ihre Milz oder Leber mkr. untersucht werden. — 4 Darstellungen der Mikrobilder nebst Erklärungen. — Vgl. auch WALLBACH, C. 1936. II. 1013. (E. P. 469 461 vom 17/10. 1935, ausg. 26/8. 1937. D. Prior. 12/4. 1935.) ALTPETER.

**W. Scarnell Lean**, Drug atlas. For students of pharmacy and medicine. London: Longmans. 1937. (16 S.) 2 s. 6 d.

**Giuseppe Penso**, La calcionamide quale disinfestante. Studio monografico fatto sotto gli auspici del Consiglio nazionale delle ricerche. Roma: Salute e igiene. 1937. (V, 121 S.) 8°. L. 15.

## G. Analyse. Laboratorium.

**P. Wulff**, *Möglichkeiten der Genauigkeitssteigerung beim Messen und Regeln.* Vortrag. Die Genauigkeit von Messungen hängt von der Reproduzierbarkeit der dem Meßverf. zugrundeliegenden physikal. Gesetze ab; sie wird im allg. bestimmt durch das als letztes Glied auftretende anzeigende Meßinstrument. Vf. erläutert an zwei Tafeln die Genauigkeitsgrenzen der Temp.- u. der Druck- u. Mengemessung auf Grund verschied. unmittelbarer oder mittelbarer Meßwerte, ferner wird die Beseitigung von Einflüssen, die die Meßgenauigkeit einschränken, die Genauigkeit der selbsttätigen Regelungsverf. u. die Einführung des Chemikers in die Meß- u. Regeltechnik erörtert. (Chem. Fabrik 10. 355—60. 18/8. 1937. München.) R. K. MÜLLER.

**Manson Benedict**, *Verwendung einer Wechselstrombrücke zur Temperaturkontrolle im Laboratorium.* Es wird eine Wechselstrombrücke u. ein Verstärker für fortlaufende Temp.-Kontrolle von Öfen u. Thermostaten beschrieben. Die Anordnung ist einfach u. kann mit üblichen Hilfsmitteln aufgebaut werden. Es wurde mit ihr die Temp. eines Ölbadens u. eines Ofens auf 0,03° konstant gehalten. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 252—54. Juli 1937.) KOLLATH.

**W. I. Smirnow**, *Die Anwendung von chromierten Hüllen für Thermolemente bei der Messung der Temperatur von geschmolzener Bronze*. Es wird die Anwendung von Schutzhüllen bei der Temp.-Best. von Cu-Schmelzen mit Hilfe von Edelmetallthermolementen besprochen; es werden Hüllen aus Eisen, Chromnickellegierung u. verchromtem C-armem Stahl hergestellt; die verchromten Hüllen sind an widerstandsfähigsten u. können zur Benutzung empfohlen werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1368—70. Nov. 1936. Leiningrad, STALIN-Metallfabrik.) v. FÜN.

**C. R. Barber**, *Eine Schwefelsiedepunktapparatur mit innerer elektrischer Heizung*. Vf. beschreibt eine App. zur Einstellung des Schwefel-Kp. unter Atmosphärendruck, wie er z. B. zur Eichung von Thermolementen Verwendung finden kann. Der App. ist ganz aus Pyrexglas angefertigt u. enthält einen Pt-Heizkörper, der vollständig in den Schwefel eingebettet ist. Die Pt-Stromzuführungen sind unterhalb der S-Oberfläche direkt in das Pyrexrohr eingeschmolzen. Durch diese Anordnung wird die Gefahr eines Zerbrechens des Schmelzgefäßes beim Wiederaufschmelzen des S vermieden. Der Kp. des S war auf 0,1° reproduzierbar zu erhalten. (J. sci. Instruments 14. 227—29. Juli 1937. Teddington, Middlesex, National Physical Labor., Physics Dep.) WEIBKE.

**Josselin und Sousque**, *Ein kleines Gerät zur Erleichterung der Destillation im Vakuum und unter Atmosphärendruck*. Vff. empfehlen zur Vermeidung des Schäumens bei der Dest. das Einsetzen einer nach unten verjüngten Glasspirale in den Hals des Dest.-Kolbens. Kurz unterhalb des Ablaufrohres ist die Weite der Spirale dem Innendurchmesser des Kolbenhalses angepaßt, in tieferen Teilen wird der Durchmesser der Spirale stetig enger, die Spitze ragt wenig in den oberen Teil des Dest.-Kolbens hinein. (Documentat. sci. 6. 113—14. April 1937. Labor. de la Compagnie Générale Radiologie.) WEIBKE.

**K. R. More, R. F. Humphreys und W. W. Watson**, *Ölfälle für den Gebrauch von Öldiffusionspumpen*. Es wird eine Kühlfalle bes. Form beschrieben, die sich beim Betrieb von Öldiffusionspumpen bewährt hat. Um eine in die Pumpleitung hineingehängte Röhre, in die das Kühlmittel eingeführt wird, laufen zwei gegeneinander um 180° versetzte, schneckenförmige Flächen; sie sind mit Hilfe von geeigneten Nuten an der inneren Röhre befestigt. Diese Flächen setzen die Pumpgeschwindigkeit nur wenig herab, behindern aber sehr wirkungsvoll das Zurückdiffundieren von Öldämpfen in die Vers.-Apparatur. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 263. Juli 1937. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KOLLATH.

**Erich Manegold**, *Die Wirksamkeit von Filtration, Dialyse und Elektrolyse und ihrer Kombinationen für Reinigungsprozesse*. Vf. berechnet für eine gegebene experimentelle Anordnung (Sol + Elektrolyt in zylindr. Gefäß, an beiden Stirnseiten mit Membranen bekannter Durchlässigkeit u. Permeabilität verschlossen, gegebenem Überdruck u. einer bestimmten durch das Syst. hindurchgehenden u. konstant gehaltenen Stromstärke) die Abhängigkeit der Elektrolytkonz. im Hydrosol für die einzelnen angegebenen Reinigungsarten u. für beliebige Kombinationen. Aus den eingehenden Rechnungen des Vf. folgt, daß zwar Elektrolyse allein — ausgenommen bei sehr geringen Elektrolytkonz. — wenig wirksam ist, mit anderen Methoden kombiniert aber deren Wirksamkeit beträchtlich erhöht. (Trans. Faraday Soc. 33. 1088—94. Aug. 1937. Dresden, Techn. Hochsch., Kolloidchem. Inst.) K. HOFFMANN.

**John F. Barrett**, *Eine unterbrechende Rohrschüttelapparatur*. Vf. beschreibt eine App., die es gestattet, Rohre in gleichmäßigen Zeitabständen „über Kopf“ durchzuschütteln. Dazu sind an den Enden einer drehbaren Achse nach Art eines W.-Rades zwei Kasserollen angebracht, die abwechselnd mit W. gefüllt werden. Bei einem bestimmten Übergewicht wird die Arretierung der einen Schale ausgelöst, diese sinkt nach unten u. wird entleert, während die zweite sich füllt. Durch diese Drehung wird der Rohrbehälter in gleicher Weise bewegt. Fig. u. Beschreibung vgl. Original. (J. sci. Instruments 14. 247—48. Juli 1937. London, Middlesex Hospital, The Courtauld Inst. of Biochem.) WEIBKE.

**Roger K. Taylor**, *Automatische Kompensation von Strömungsmessern bei Druckänderungen*. Es wird eine Anordnung beschrieben, die es gestattet, an Strömungsmessern eine konstante Strömungsgeschwindigkeit aufrechtzuhalten. Druckunterschiede am Ein- bzw. Auslaß des Strömungsmessers werden mit Hilfe eines W.-Überlaufes ausgeglichen. Fig. u. nähere Beschreibung vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1605. Sept. 1937. Baltimore, Md., The Porcelain Enamel & Mfg. Co., Res. Labor.) WEIBKE.

**Gordon Brubaker und Ernest Pollard**, *Eigenschaften des Proportional-(Geiger-Klemperer-) Zählens*. Der Einfl. verschied. Gase u. verschied. Gasdrucke auf das Ansprechen eines Spitzenzählers wird untersucht, wobei bes. Wert auf die Unters. der Verhältnisse gelegt wurde, die für Teilchen kleiner Reichweite gelten. In welcher Weise der Zähler auf Teilchen anspricht, die in verschied. Abstand von der Mitte der Zähleröffnung in diese eintreten, hängt merklich von der Natur des Gases u. dem Gasdruck ab. Die Brauchbarkeit der Gase für Zählerzwecke fällt für die 9 untersuchten Gase in der Reihenfolge: Ar, He, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Luft, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>, d. h. je leichter ein Gas negative Ionen bildet, um so weniger eignet es sich für den vorliegenden Zweck. Für alle Gase bessern sich die Vers.-Bedingungen mit abnehmendem Gasdruck. Es wird eine qualitative Erklärung für diese beiden Befunde gegeben. Zum Schluß werden für die verschied. Teilchenarten, die gezählt werden sollen, die brauchbaren Gase u. Gasdrucke zusammengestellt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 254—58. Juli 1937, New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KOLLATH.

**Louis Triau**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der magnetischen Eigenschaften ferromagnetischer Stoffe*. Beschreibung u. Kritik des Ferrometers von SIEMENS & HALSKE, das zur Messung der magnet. Eigg. ferromagnet. Werkstoffe bei Wechselstrommagnetisierung gebräuchlich ist. (Rev. gén. Electr. 42 (21). 264—68. 28/8. 1937.) FAHLENBRACH.

**Roy C. Spencer**, *Der Fokussierungseffekt des Doppelkrystalspektrometers*. (Vgl. PARRATT, C. 1936. I. 2502.) Vf. gibt nochmals die geometr. Bedingungen für den Brennleck im Doppelkrystalldröntgenspektrometer an. (Vgl. C. 1932. I. 348.) (Physic. Rev. [2] 49. 704. 1/5. 1937.) THILO.

**Pierre Jolibois und Robert Bossuet**, *Über die quantitative Spektralanalyse von metallischen Lösungen*. Vff. beschreiben eine spektralanalyt. Meth. zur Unters. von fl. metallsalzhaltigen Elektrolyten. Zwischen der sich in einem offenen Gefäß befindenden Lsg. als Kathode u. einer Platingegenelektrode wird ein Gleichstromfunke erzeugt. Man erhält hauptsächlich das Metallspektr. der Lösung. Um eine Erwärmung der zu untersuchenden Lsg. zu verhindern, wird die Fl. durch eine Umlaufpumpe über eine Kühlschlange geleitet. Die Ergebnisse der quantitativen Analyse einer Mn-Salzlsg. werden mitgeteilt. Die benutzte Fl. enthielt 0,32 mg Mn in 20 cem Lösung. Zum Nachw. wurde die Mn-Linie 2798,3 Å benutzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1189—90. 19/4. 1937.) GÖSSLER.

**W. Gerlach und W. Rollwagen**, *Ein neues Photometrierungsprinzip für die quantitative Spektralanalyse*. Es wird ein neues Verf. der relativen Intensitätsmessung im Spektr. zur Verwendung in der quantitativen chem. Spektralanalyse angegeben, das ebenso wie dasjenige von EISENLOHR u. ALEXI (C. 1937. II. 2871) von der intensitätsabhängigen Verbreiterung des spektralen Spaltbildes ausgeht. Durch Vgl. nur gleicher Schwärzungen auf der photograph. Platte wird das Verf. der Vff. gänzlich unabhängig von der Belichtungszeit, vom Plattenschleier usw., also von allen Faktoren, die sonst die Feststellung eines Schwärzungsverhältnisses erschweren. (Naturwiss. 25. 570. 27/8. 1937. München, Univ., Phys. Inst.) KOLLATH.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**H. Immig und G. Jander**, *Über die Anwendbarkeit konduktometrischer Verfahren mit visueller Beobachtung bei mikrochemischen Untersuchungen. Die Titration äußerst kleiner Mengen von Blei, Cadmium, Kupfer, Silber und Wismut mittels Schwefelwasserstoff*. Vff. untersuchen die Bedingungen, unter denen sich Ag, Cu u. Pb durch Fällung in Form von Sulfiden mit H<sub>2</sub>S-W. konduktometr. bestimmen lassen. Es gelang ihnen, die schon von JANDER u. PFUNDT erreichte untere Grenze der noch titrierbaren Menge erheblich herabzusetzen (von 0,015 mg auf 1  $\gamma$ ) u. in der gleichen Weise auch Cd u. Bi zu bestimmen. Während die kleinste titrierbare Cd-Menge ebenfalls 1  $\gamma$  beträgt, ließ sich die Titration des Bi nur bis zu 10  $\gamma$  fortsetzen. Der weiteren Herabsetzung der unteren Grenze ist durch die mit steigender Verdünnung zunehmende Dissoziation des H<sub>2</sub>S ein Ziel gesetzt. Dann wird der Winkel zwischen den beiden Ästen der Leitfähigkeitskurve, dessen Scheitel der zur Ausfällung des Kations benötigten Menge H<sub>2</sub>S entspricht, immer stumpfer u. die Best. ungenau. Der Fehler beträgt bei Ag-Mengen über 20  $\gamma$  0,5—1%, bei 5  $\gamma$  etwa 3% u. bei 1  $\gamma$  5—10%. Bis herab zu Mengen von 10  $\gamma$  wurde die C. 1933. I. 973 beschriebene Anordnung mit einem Wechselstromgalvanometer benutzt, bei noch kleineren Mengen die Synchrongleichrichterapp. (C. 1929. II. 607).

(Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 207—11. April 1937. Greifswald, Univ., Chem. Inst.)

WOCKEL.

**Gerhard Jander und Heinz Immig**, *Über die Anwendbarkeit konduktometrischer Verfahren mit visueller Beobachtung bei mikrochemischen Untersuchungen. Die Titration äußerst kleiner Mengen von Chlorionen mittels Silbernitrat.* (Vgl. vorst. Ref.) Die visuelle Konduktometrie läßt sich mit gutem Erfolg auch auf die Best. von Cl' mit AgNO<sub>3</sub> anwenden. Es gelang Vff., die von JANDER u. PFUNDT erreichte Grenze von 0,2 mg in 40 ccm Lsg. auf 1 γ in 3—4 ccm Fl. herabzudrücken. Allerdings ist bei dieser kleinen Menge schon das Arbeiten in äthylalkoh. Lsg. notwendig, da dann die Löslichkeit des AgCl, die für die untere Grenze der noch titrierbaren Menge entscheidend ist, geringer ist. Für die Best. in wss. Lsg. stellen bereits 10 γ in 3 ccm die untere Grenze dar. Der Fehler beträgt bei Titration von Cl-Mengen über 0,1 mg meist weniger als 0,5%, bei 13 γ ca. 2,7% u. bei 1 γ ca. 10%. Alle Titrationsen wurden mit der Synchronleuchtapp. durchgeführt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 211—14. April 1937.)

WOCKEL.

**Gerhard Jander und Heinz Immig**, *Über die Anwendbarkeit konduktometrischer Verfahren mit visueller Beobachtung bei mikrochemischen und analytischen Untersuchungen. Die Titration kleiner Mengen von Silbersalzen neben großen Mengen von Bleisalzen mittels Natriumchloridlösung.* Die im vorst. Ref. zur Best. kleiner Cl'-Mengen benutzte Rk. läßt sich umgekehrt für die konduktometr. Titration von Ag, auch bei Ggw. von großen Mengen Fremdelektrolyt, z. B. von Pb-Salzen, anwenden. Die Konz. der zu analysierenden Fl. ist dabei so zu wählen, daß das Pb weder während der Fällung des Ag, noch nachher durch die im Überschuß hinzugegebene NaCl-Lsg. als PbCl<sub>2</sub> ausgefällt wird. Es gelang, noch 1 mg Ag in Ggw. einer ca. 500-fachen Pb-Menge zu bestimmen. Das Vol. der Gesamtlsg. betrug 75 ccm, die Fehler lagen zwischen —3 u. +2%. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 214—15. April 1937.)

WOCKEL.

**W. A. Stepanow**, *Über die nomographische Berechnung einiger Analysen in der Stickstoffindustrie.* (Vgl. C. 1935. II. 3141.) Vf. gibt Nomogramme für folgende Analysen: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O in Mischdünger, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> in Leuna-salpeter, W.-Verteilung im W.-Reiniger, Geh. an Bzl.-KW-stoffen u. an Naphthalin-KW-stoffen im Kokereigas, CO-Geh. im N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemisch (Meth. von SCHUFTAN), ferner für die Red. von Gasvoll. auf n. Bedingungen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 425—29. März 1937.)

R. K. MÜLLER.

**L. W. N. Godward und A. M. Ward**, *Die Entfernung des Phosphatradikals in der qualitativen Analyse.* Vf. beschreibt ein Verf. zur Abtrennung der Phosphorsäure im qualitativen Analysengang mit Hilfe von Ammonmolybdat. Das Ca wird dabei gleichzeitig als Molybdat gefällt. — Das Filtrat der H<sub>2</sub>S-Fällung wird, nach Entfernung des H<sub>2</sub>S durch Kochen, mit HNO<sub>3</sub> oxydiert. Bei Ggw. von Elementen der Eisengruppe wird Ba u. Sr mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefällt u. im Filtrat davon, nach Zugabe von HNO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, die Phosphorsäure aus der kochenden Lsg. mit festem Ammonmolybdat abgetrennt. Das Filtrat des Phosphormolybdates wird zur Fällung von Fe, Cr u. Al ammoniakal. gemacht u. dann Zn, Co, Ni u. Mn mit H<sub>2</sub>S als Sulfid abgeschieden. Das orange Filtrat der Sulfide wird mit HCl angesäuert u. durch Kochen von H<sub>2</sub>S befreit, wobei gleichzeitig ein Teil des Mo als Sulfid ausfällt. Zum Filtrat wird Na-Perborat u. NaOH gegeben u. bis zur Entfärbung u. Zerstörung von überschüssigem Perborat gekocht. Nach dem Ansäuern, Wiederammoniakalischmachen u. Versetzen mit Ammonacetat wird das Ca mit Ammonmolybdatlsg. als Molybdat gefällt, das sich nach Lösen in verd. heißer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit NH<sub>4</sub>OH u. NH<sub>4</sub>-Oxalat identifizieren läßt. Zum Filtrat von Ca-Molybdat wird für den Mg-Nachw. (blauer gelatinöser Nd.) Nitrobenzolzoresorcin u. NaOH gegeben. Auf die Alkalien wird nach dem üblichen Analysengang geprüft. Wegen Einzelheiten s. Original. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1337—38. Aug. Portsmouth, The Municipal College.)

THILO.

**E. Azzarello, A. Accardo und F. Abramo**, *Ein systematischer und genauer Analysengang für Aluminium und seine leichten Legierungen.* Es werden stichwortartig zwei Schemen angegeben, die zur Prüfung in Al bzw. seinen Legierungen auf folgende Elemente dienen können: Ag, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, Pb, Sb, Si, Sn, Ti, Zn u. Zr. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 210—11. April 1937. Rom, Royal Experimental Inst. of Communications.)

WOCKEL.

**K. Moros**, *Schnellbestimmung von Silicium in Gußeisen.* 1 g Gußeisen wird in 20 ccm eines Gemisches von 1000 ccm HCl (1,15) u. 2,5 ccm HNO<sub>3</sub> (1,40) bei mäßigem Erwärmen gelöst, 10% einer 1%ig. Stärkelslg. zugesetzt, geschüttelt, mit 20—30 ccm

heißem W. versetzt u. sofort filtriert. Der Nd. wird 5—6-mal mit HCl-haltigem u. 3—4-mal mit dest. W. ausgewaschen, darauf im Tiegel geglüht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 667—68. Mai 1936.) GÖTZE.

**S. I. Malow, P. J. Jakowlew und A. A. Jelissejew, Schnellmethode zur Bestimmung von Silicium in Spezialstählen.** 0,5 g Einwaage werden im 500-ccm-Meßkolben mit 45 ccm HNO<sub>3</sub> (1:2) beinahe zum Sieden erhitzt, 10 ccm HCl (1:1) zugegeben u. weiter erhitzt. Der Kolben wird zwecks schnelleren Lösens leicht gedreht. Nach Auflsg. des Stahls werden 25 ccm einer 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Na-Phosphatlg. u. dann absatzweise 15 g CaCO<sub>3</sub> unter Schütteln zugesetzt u. 5—6 Min. erwärmt. Der Kolben wird darauf bis zur Marke mit W. aufgefüllt u. 100 ccm davon abfiltriert. Das Filtrat wird mit 10 ccm einer 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Ammonmolybdatlg. u. 10 ccm HCl (10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig.) versetzt. Nach  $\frac{1}{2}$  Min. ist die stärkste Gelbfärbung erreicht. Mit einer titrierten K-Chromatlg. wird die Färbung verglichen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 665—67. Mai 1936.) GÖTZE.

**N. J. Chlopim, Potentiometrische Schnellmethode zur Bestimmung von Eisen und Chrom im Ferrochrom.** Zur Fe-Best. werden 0,2 g feingepulvertes Ferrochrom in ein Gefäß von 4—500 ccm gebracht, unter Schütteln 100 ccm kaltes W. zugegeben, vorsichtig mit 40 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,84) versetzt u. erwärmt. Ein zu starkes Verdampfen der Fl. ist zu vermeiden, damit keine Krystalle ausfallen, die Menge der Fl. soll 100 ccm nicht unterschreiten. Nach Auflsg. wird die Fl. abgekühlt, 50 ccm kaltes W. u. 5 ccm H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (1,1) zugegeben u. das Fe mit einer potentiometr. Bichromatlg. titriert. Das Ende der Titration wird durch Ausschlag des Galvanometers nach links angezeigt. Bei der Chrombest. wird ebenso verfahren wie oben, jedoch nach der Auflsg. der Substanz mit HNO<sub>3</sub> (1,4) angesäuert, bis zur Entfernung der Stickoxyde gekocht, die Lsg. abgekühlt u. vorsichtig 150 ccm W., 20 ccm AgNO<sub>3</sub>-Lsg. (1,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), 1 Tropfen REINHARDT-Mischung zugesetzt u. auf 70—80<sup>0</sup> erwärmt. Darauf werden 6—8 g Ammonpersulfat zugegeben u. 20 Min. gekocht. Die Rotfärbung der Lsg. durch Mangansäure zeigt die Vollständigkeit der Oxydation des Chroms an. Nach Versetzen mit 10 ccm einer 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Lsg. wird 10 Min. gekocht, abgekühlt u. mit einer MOHRschen Salzlsg. titriert. Ein Ausschlag nach links zeigt das Ende der Titration an. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 580—83. Mai 1936.) GÖTZE.

**J. I. Fogelsson und N. W. Kalmykowa, Über die elektrometrische Titration von Vanadium in Stahl.** Die C. 1937. I. 1205 beschriebene App. gestattet die Anwendung der elektrometr. Titration des V im Stahl. Die Zusammenstellung u. Handhabung der App. ist einfach. Die Dauer der Analyse beträgt für Cr-V-Stähle ungefähr  $\frac{1}{2}$  Stde. u. für Cr-W-Stähle 1— $1\frac{1}{4}$  Stunde. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1248—50. 1936.) GÖTZE.

**Je. I. Fogelsson und N. W. Kalmykowa, Elektrometrische Methode der Bestimmung von Vanadium und kleinen Mengen Chrom.** (Vgl. C. 1937. I. 1205.) Zur Best. von Cr wird die Metallprobe im Gemisch aus H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst, die Lsg. mit HNO<sub>3</sub> oxydiert, die Oxyde des Stickstoffs durch Kochen vertrieben, Cr u. Mn in Ggw. von AgNO<sub>3</sub> mit Ammoniumpersulfat oxydiert, Persulfatüberschuß durch Kochen zers., Mangansäure mit KNO<sub>2</sub> red., Harnstoff zugesetzt u. Cr mit 0,02-n. FeSO<sub>4</sub>-Lsg. elektrometr. titriert; V wird dabei mittitriert, so daß zur Cr-Berechnung der V-Geh. bekannt sein muß. — Zur Best. von V nach der chem. Best. von Cr wurde die Probe in H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gemisch gelöst u. nach der gewöhnlichen Ag-Persulfatmeth. verfahren mit dem Unterschied nur, daß nach der Titration von Cr mit Fe<sup>++</sup> u. KMnO<sub>4</sub> einige Tropfen 0,1-n. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. bis zur bleibenden Rosafärbung zugesetzt wurden, KMnO<sub>4</sub>-Überschuß mit 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Oxalsäure zerstört u. V nach der vorst. beschriebenen Meth. elektrometr. titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1305—07. Nov. 1936. STALIN-Autofabrik.) V. FÜNER.

**G. Spacu und C. G. Macarovic, Über eine Reaktion des Kupfers mit Benzidin und über eine neue Methode der Bestimmung von Kupferspuren.** Vff. besprechen den Einwand von TETTAMANZI, daß die von SPACU (C. 1930. I. 264) aufgefundenen Rk. auf Cu<sup>++</sup> mittels Benzidin in Ggw. von KJ, für Cu<sup>++</sup> gar nicht spezif. sei, sondern der Wrkg. des in Freiheit gesetzten J<sub>2</sub> zuzuschreiben ist. Vff. beweisen, daß man in Ggw. von Cu<sup>++</sup> noch in einer Verdünnung von 1:2 000 000 einen blauen Nd. erhält, während mit Benzidin u. J<sub>2</sub> in der Verdünnung 1:1 000 000 nur eine blaue Färbung auftritt, die außerdem sofort verschwindet. Das bildet einen Beweis dafür, daß sich in Ggw. von Cu<sup>++</sup> das komplexe Amin [Cu-Benzidin-J<sub>2</sub>] bildet. Nimmt man die Rk. anstatt in Ggw. von J' in Anwesenheit SCN', SeCN', Br', Cl', F', CNO' u. CN' vor, so kann man

konstatieren, daß ihre Empfindlichkeit von J zu Cl abnimmt. In Ggw. von F' erhält man keine Reaktion. Mit CNO' erhält man einen violetten Niederschlag. Mit CN' verschwindet der blaue Nd. rasch, da die  $\text{Cu}^{++}$  zu  $\text{Cu}^+$  red. u. schließlich in  $[\text{Cu}(\text{CN})_3]^{--}$  umgewandelt werden. Bei der beschriebenen Benzidintrk. werden sämtliche  $\text{Cu}^{++}$ -Ionen ausgefällt, was die Vff. auf analyt. Wege beweisen. Im zweiten Teil der Arbeit von TETTAMANZI wird vorgeschlagen, das im Salz  $[\text{CuPy}_2(\text{SCN})_2]$  enthaltene SCN zu bestimmen. Vff. weisen darauf hin, daß die von G. SPACU vorgeschlagene Meth. der gravimetr. Best. dieses Salzes unbedingt genauer sein muß. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 72. 12 Seiten. 1936/37.) ERICH HOFFMANN.

I. I. Strishewski, *Die Bestimmung des Kupfers in Acetylenkupfer*. Vff. gibt ein Verf. zur volumetr. Best. des Cu im Acetylenkupfer an, das in der Oxydation der Cu-Verbb. mittels Bromat u. in nachfolgender jodometr. Best. des CuO besteht. — Die Red. des Cu vor dem Fällen mit Acetylen soll mittels Natriumhydrosulfid erfolgen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 562—64. 1937. Moskau, Labor. d. 1. autogenen Werkes.) GERASS.

### b) Organische Verbindungen.

Joseph Phillips und Alexander Lowy, *Titration von aromatischen Aminen mit salpetriger Säure*. Vff. lösten gereinigte arom. Di- u. Triamine bzw. deren Hydrochloride in 100 ccm wss. bzw. alkoh. Lsgg. von 10 bzw. 25 ccm konz. HCl, titrierten diese Lsgg. bei 20—23° mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. (eingestellt mit  $\frac{1}{10}$ -n. Anilinhydrochlorid-, Sulfanilsäure- oder  $\text{KMnO}_4$ -Lsgg.) im Überschuß von etwa 2 ccm u. titrierten nach 15 Min. Stehenlassen im geschlossenen Kolben mit  $\frac{1}{10}$ -n. Anilinhydrochlorid- oder Sulfanilsäurelsg. zurück (Indicator: Stärke-KJ-Papier). Durch Blankotitrationen von wss. u. alkoh. HCl-Lsgg. von 2 ccm  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NaNO}_2$ -Lsgg. wurden die  $\text{HNO}_2$ -Verluste bei Zimmertemp. bestimmt. Titriert wurden: 2,4,6-Triaminobenzoesäure, 2,4,6-Triaminotoluol, 1,3,5-Triaminobenzol, 2,4,6-Triaminochlorbenzol, Metanilsäure, m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin, 2,4,6-Triaminophenol, 1,2,4-Triaminobenzol, o-Phenylendiamin u. p-Phenylendiamin. (Ergebnisse in Tabelle des Originals.) (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 381—82. 15/8. 1937. Pittsburgh, Pa., Univ.) SPERL.

Ladislaus Barta und Zoltán Marschek, *Bestimmung von Pyridin in Gegenwart von Pyridinhomologen*. Mit Bromcyan u.  $\beta$ -Naphthylamin geben die Pyridinhomologen ( $\alpha$ -Picolin,  $\beta$ -Picolin,  $\alpha, \alpha'$ -Lutidin, symm.-Kollidin u. Piperidin) eine dem Pyridin ähnliche rote Färbung, die bei den Homologen aber 50—90-mal schwächer ist als bei Pyridin. Die colorimetr. Best. des Pyridins in Ggw. der 5-fachen Menge Homologen ergibt einen Fehler von 8—10%. Durch Dest. mit Citratpuffer lassen sich das Pyridin u. seine Homologen von Nicotin u.  $\text{NH}_3$  trennen. Die im Destillat durchgeführte titrimetr. Best. gibt die gesamte Menge der Pyridinbasen an. (Biochem. Z. 293. 118—20. 24/9. 1937. Debrecen, Univ., Med.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

R. Cernătescu und E. Văscăuțanu, *Über die Bestimmung von Pyridin in seinen Verbindungen mit Metallsalzen*. Vff. diskutieren die Möglichkeit, Pyridin (Py) in komplexen Verbb. acidimetr. zu bestimmen, u. geben zwei Analysenverff. an. Nach dem ersten wird die Substanz auf dem W.-Bad unter öfterem Rühren mit einer in sd.  $\text{H}_2\text{O}$  frisch bereiteten KOH-Lsg. behandelt. Darauf wird die Fl. direkt in HCl (geringer Überschuß, Phenolphthalein als Indicator) filtriert u. mit sd.  $\text{H}_2\text{O}$  ausgewaschen. Die überschüssige HCl wird mit verd. KOH bis zur Rosafärbung des Phenolphthaleins neutralisiert u. darauf wird zur Entfärbung noch ein Tropfen HCl hinzugefügt. Die eigentliche Pyridintitration erfolgt dann mit verd. HCl, nachdem als Indicator ein Gemisch einer 1%/ig. alkoh. Lsg. von Methyleneblau mit einer 1%/ig. wss. Lsg. von Dimethylgelb oder ein Gemisch aus gleichen Teilen einer 1%/ig. alkoh. Lsg. von Methyleneblau u. einer 1%/ig. wss. Lsg. von Methylorange hinzugegeben worden ist. Man titriert bei Verwendung des ersten Indicators, bis die Farbe blauviolett wird, aber noch etwas grün schimmert ( $\text{pH} = 3,3$ ), oder mit dem zweiten Indicator bis zum Erscheinen der violetten Färbung. Man bestimmt dabei das Py, wenn die Säure des mit dem Py als Verb. vorgelegenen Salzes stark ist. Wenn sie schwach ist, Dissoziationskonstante zwischen  $10^{-4}$  u.  $10^{-5}$ , gibt die Titration die Summe der Äquivalente Säure u. Pyridin an. Dieses Verf. lieferte befriedigende Resultate bei den Verbb.  $\text{CuCl}_2 \cdot 2 \text{Py}$  (I),  $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CHCOO})_2 \cdot 4 \text{Py}$  (II),  $[\text{Co}(\text{SCN})_2]\text{Py}_2$  (III),  $\text{Co}(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COO})_2 \cdot 2 \text{Py} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  (IV), Acetaten mit Py (V) u.  $\text{Cd}[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 2 \text{Py}$  (VI). Bei IV u. V handelte es sich um Verbb. schwacher Säuren, bei denen die Titration die Summe Pyridin + Säure ergibt. Das zweite Verf. zur Best. des Py wird angewendet unter der Voraussetzung, daß die Verb. in

starker Säure unlöslich ist. Die Substanz wird im Überschuß mit einer bekannten Menge HCl versetzt (notigenfalls unter Erwärmung); darauf wird nach dem Filtrieren bis zur alkal. Rk. (Indicatorgemisch) Pyridinlsg. bekannten Titers hinzugegeben u. dann mit HCl bis zum Umschlagspunkt titriert. Diese Meth. wurde bei  $[\text{Fe}(\text{CN})_6(\text{NO})] \cdot 2 \text{ Py}$  mit 0,02% Fehler angewandt. (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. I. 23. 202—11. Juni 1937. Univ. de Jassy, Labor. de Chimie analyt. [Orig.: franz.]) WEINGAERTNER.

**Georges Denigès**, *Beitrag zur Mikrochemie der Methylxanthine (Kaffein, Theobromin und Theophyllin)*. Einige Körnchen (höchstens 1 mg) der Probe werden auf dem Objektträger mit einem Tröpfchen HCl (1 Vol. HCl u. 2 Voll.  $\text{H}_2\text{O}$ ) befeuchtet. Die etwa 5 mm im Durchmesser betragende Lsg. wird mit einem kleinen Tropfen NaOBr-Lsg. (1 cem Br gelöst in 20 cem W. u. 10 cem NaOH,  $d = 1,33$ ) versetzt. Die entstandenen Krystallformen werden bei 130—150-facher Vergrößerung unter dem Mikroskop beobachtet. 1. Theobromin liefert sofort sternförmig zusammengesetzte orange-farbene Nadeln. 2. Kaffein u. Theophyllin zeigen veränderliche Krystalle. — Kaffein läßt sich bes. gut aus salzsaurer Lsg. nach Abdampfen mit  $\text{Chlf.}$ , Theophyllin nach Abdampfen mit Aceton erkennen. Weitere Einzelheiten u. Abb. im Original. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 52—58. 1936. Bordeaux, Univ. [Orig.: franz.]) ECK.

#### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**John T. Scanlan und C. G. Melin**, *Die Herstellung von basischem Fuchsin für die Feulgentchnik*. (Vgl. C. 1936. II. 2702.) Zur Herst. eines gut wirksamen Fuchsins gehen Vff. von reinem Pararosanilin aus u. arbeiten mit dem Chlorid oder Acetat. Zu deren Herst. trägt man 16 g der Base in eine kochende Mischung von 15 cem 6-n. HCl u. 750 cem Wein, kocht unter Rühren 1 Stde., läßt einige Tage stehen u. filtriert nach dem Abkühlen auf 0°. Das Acetat erhält man durch Kochen von 10 g Base mit 4 cem Eisessig + 200 cem W. 1 Stde. lang. Nach Stehen über Nacht wird filtriert, in das Filtrat wird nach dem Auffüllen auf 200 cem eine Lsg. von 10 cem Na-Acetat-lsg. (384 g im Liter) eingerührt. Nach mehreren Tagen filtriert man unter Nachwaschen mit gleich starker Na-Acetatlösung. Unreine Base muß vorher mit  $\text{SO}_2$  gereinigt werden. (Stain Technol. 12. 1—8. Jan. 1937. Washington [D. C.]) GRIMME.

**Ruth Stage**, *Eine kolloidale Silbermethode für Nervenzellen und -prozesse, Neuroglia und Microglia*. Frisches unfixiertes Gehirngewebe legt man in eine 10—20%ig. koll. Ag-Lsg. (Argyrol oder Silvol), entwässert darauf u. bettet in niedrig viscose Nitrocellulose ein. Die Schnitte behandelt man mit  $\text{AuCl}_3$ , red. mit Formalin-Hydrochinon, fixiert mit Na-Thiosulfat, entwässert u. bettet ein. (Stain Technol. 11. 155—60. 1936. Berkeley [Calif.]) GRIMME.

**J. D. Combs**, *Motorische Endnerven*. Frische Intercostalmuskeln werden direkt nach dem Schlachten des Tieres in kleinen Stücken  $\frac{1}{2}$  Stde. lang in frischen Citronensaft gelegt, darauf mit W. gut ausgewaschen u.  $\frac{1}{2}$  Stde. lang in 1%ig.  $\text{AuCl}_3$ -Lsg. gelegt. Nach dem Auswaschen wird im Dunkeln in 10%ig. Ameisensäure zu Au-Red. eingelegt. Dauer 6—10 Stunden. Kontrolle unterm Mikroskop in Glycerin. Wenn die Faserenden gut durchgefärbt sind u. der Muskel rot (nicht purpurn) ist, wird in fließendem W. ausgewaschen, darauf 15—20 Min. lang in 5%ig. Thiosulfatlsg. eingelegt. Waschen in fließendem W. u. 2 Stdn. lang in künstlicher Verdauungslsg. (1 Pepsin, 1000 W., 3 HCl) bei Raumtemp. eingelegt. Das Präp. wird zwischen Glasplatten abgepreßt, darauf mit W. ausgewaschen. Man legt in Glycerin ein unter dreimaligem Wechsel nach je 2 Stunden. (Stain Technol. 11. 147—48. 1936. Augusta, Georgia.) GRI.

**F. A. Waterman**, *Dioxantechnik für Dreifachfärbung*. Dioxan löst merkliche Mengen von Eosin beim Erwärmen oder bei Zusatz von 5 Tropfen tert. Butylalkohol. (Stain Technol. 12. 21—23. Jan. 1937. Columbus, O.) GRIMME.

**Duncan C. Hetherington**, *Pinacyanol als supravitaler mitochondrialer Farbstoff für Blut*. Pinacyanol (EASTMAN KODAK CO.) ist nach den Verss. des Vf. ein ausgezeichneter Farbstoff mit großer Selektivität für Mitochondria in überlebenden Blutpräparaten. Man benutzt es allein oder in Verb. mit Neutralrot zur Prüfung auf frisches Blut, Knochenmark, Milz- oder Lymphknotenfett. Zum Gebrauch verd. man 1 Tropfen einer 0,1%ig. Lsg. des Pinacyanols in absol. A. mit 1 cem absol. Äthylalkohol. (Stain Technol. 11. 153—54. 1936. Durham, N.-Carol.) GRIMME.

**Calvin B. Bridges**, *Eine Dampfmethode zur Herstellung von Farbreaktionen und zur Entwässerung*. Vf. beschreibt eine Vorr. zur Entwässerung von Präpp. durch Behandlung mit A.-Dampf. Der A.-Dampf löst gleichzeitig alle die Farbrkk. störenden

Substanzen wie Fett u. dergleichen. Näheres im Original. (Stain Technol. 12. 51—52. April 1937. Pasadena, Cal.) GRIMME.

**O. J. Eigsti**, *Halbbare Pollenschlauchschnitte nach der Dampfmethode zur Herstellung von Farbreaktionen und zur Entwässerung*. Bericht über gute Erfolge der Meth. von BRIDGES (vgl. vorst. Ref.) bei der Herst. von Pollenpräparaten. (Stain Technol. 12. 53—54. April 1937. Cold Spring Harbor, N. Y.) GRIMME.

**R. H. Tschudy**, *Die Verwendung von Acetaten als Mittel zur Entfernung von Luftblasen aus Lactophenoleinbettungen von Pilzen*. Die oftmals lästige Blasenbildg. beim Einbetten in Glyceringelatine oder Lactophenol läßt sich durch Zugabe eines Tropfens Methyl- oder Äthylacetat beheben. (Stain Technol. 11. 167. Okt. 1936. Laramie [Wyoming].) GRIMME.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Theodor Leipert**, *Zur Kenntnis des Blutjods*. Vf. gibt eine Methode zur quantitativen Best. der einzelnen Fraktionen des Blutjods (I) an, nachdem vorher die Bindungsverhältnisse des I einer krit. Betrachtung unterzogen wurden. Durch Ultrafiltration wird das Eiweißjod abfiltriert u. im Ultrafiltrat das anorgan. J von organ. ultrafiltrierbarem J durch  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  getrennt. Letzteres läßt sich in einer Menge von 1—3  $\gamma$  nachweisen; seine Bedeutung wird besprochen. (Biochem. Z. 293. 99—106. 24/9. 1937. Wien, Univ., Inst. für med. Chem.) BAERTICH.

**Raymond F. Holden jr.**, *Bestimmung des vergärbaren Blutzuckers durch gasometrische Messung des unter Einwirkung von Hefe gebildeten Kohlendioxyds*. Es werden eine Makrometh. u. eine Mikrometh. beschrieben, deren Einzelheiten im Original sehr ausführlich beschrieben sind. (J. biol. Chemistry 119. 347—68. Juni 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) HESSE.

**W. Weise**, *Vergleichende Untersuchungen zur Methodik der Hämoglobinbestimmung im Blute*. Zur genauen colorimetr. Best. ohne Vgl.-Lsg. wurde ein Colorimeter vom DUBOSQ-Typ mit einem Monochromator u. Benutzung eines rotierenden Sektors als lichtschwächende Vorr. benutzt. Als Mittelwert für den HÜFNERschen Quotienten wurde 1,649 bzw. 1,655 gefunden. Die spektralphotometr. Best. des Oxyhämoglobins läßt sich nicht auf die an reinem  $\text{O}_2\text{Hb}$  gefundene Konst. beziehen. Auf empir. Wege wurde für das Absorptionsverhältnis im 2. Maximum (541,6  $\mu$ ) der Wert 0,001 17 gefunden. Die Best. des Hämoglobins nach Umwandlung in Hämatin durch HCl geschieht in alkal. Lösung. Auf reines Hämatin (bzw. Chlorhämatin) läßt sich das Verf. nicht beziehen. Auf Grund des Fe-Geh. — es wird ein jodometr. u. colorimetr. Verf. bei einem Materialverbrauch von 1—2 cem angegeben — läßt sich der Hämoglobingeh. n. Blutes errechnen. (Biochem. Z. 293. 64—93. 24/9. 1937. Hamburg, Inst. für Schiffs- u. Tropenkrankheiten, Chem. Abt.) BAERTICH.

**E. Kohn-Abrest** und **L. Truffert**, *Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Alkohol in Leichenblut*. (Documentat. sci. 6. 193—202. Juli/Aug. 1937. Paris, Préfecture de Police. — C. 1937. II. 635.) GROSZFELD.

**Bolesław Broda**, *Über die Technik der  $\text{pH}$ -Messung in Kolloiden mittels der Wasserstoffelektrode nach S. Marcewski*. Beschreibung der von der Firma KOSIERZ I SKA, Warschau, vertriebenen Vorr. zur  $\text{pH}$ -Best. nach MARCEWSKI. Die Meth. eignet sich bes. zur  $\text{pH}$ -Best. in Blut, Plasma u. Serum. Die Wasserstoffelektrode ist dad. gek., daß sie zuerst mit  $\text{H}_2$  gefüllt wird u. dann mittels einer Spritze die Fl. eingespritzt wird, welche im  $\text{H}_2$ -Elektrodengefäß mit  $\text{H}_2$  vermischt wird. Sie gestattet die Analyse von 0,6 cem. (Wiadomości farmac. 64. 453—57. 1937.) SCHÖNFELD.

**Paul H. Laviertes**, *Anaerobe Ultrafiltration*. Beschreibung der App., die eine Ultrafiltration von Serum durch eine Cellophanmembran unter anaeroben Bedingungen erlaubt. Es treten bei der Filtration keine Verluste an  $\text{CO}_2$ , Traubenzucker oder Eiweiß auf, die Konz. der Elektrolyte im Ultrafiltrat ist nur dann von dem relativen Vol. des Filtrierguts u. Filtrats unabhängig, wenn die Temp. konstant gehalten wird. (J. biol. Chemistry 120. 267—75. Aug. 1937. New Haven, Yale Univ.) SCHNITZER.

**Henry T. F. Rhodes**, *Gerichtliche Chemie und ihre Hilfsmittel*. I. Teil. Vf. beweist an Beispielen aus Vergangenheit u. Ggw., daß alle Zweige der gerichtlichen Chemie weitgehend auf einem chem. Nachw. von Spuren anorgan. u. organ. Stoffe beruhen. Wichtig für den gerichtlichen Chemiker ist daher die Anwendung u. der Ausbau mikrochem. Meth. u. App., die Reinheit der angewandten Reagenzien u. die Auffindung spezieller organ. Reagenzien, die mit Basen komplexe Verbb. bilden, wie z. B. 8-Oxy-

chinolin u. Dithizon. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 247—49. 258. Aug. 1937.) SPERL.

**Charles E. Morgan**, *Extraktion sehr kleiner Morphinmengen. Verwendung von Pyrogallol zur Verhinderung von Verlusten durch Oxydation.* Vf. stellte durch Vers. fest, daß der Nachw. sehr kleiner Morphinmengen in wss. Lsgg., bes. in Pferdespeichel, durch Luftyoxydation der alkal. Lsgg. während der üblichen Extraktionen mit unlösl. Lösungsm. erschwert bzw. verhindert wird, daß aber durch Zusatz von Pyrogallol zu den wss. Lsgg. diese Oxydation zurückgedrängt wird u. stärkere Farbbrkk. u. bessere Mikrokrystalle erhalten werden. — Die Prüfung auf andere Alkaloide, wie Strychnin, Heroin, Cocain u. Coffein, wird durch die Anwesenheit von Pyrogallol nicht gestört., ja sogar verbessert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 333—84. 15/8. 1937. New York State Racing Commission Labor.) SPERL.

**Gerhard Kramer**, Mikroanalytische Nachweise anorganischer Ionen. Ausführg. u. Reaktionsbilder. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. (VIII, 35 S.) gr. 8°. M. 5.60.

**Melvin Guy Mellon**, Methods of quantitative chemical analysis; an introduction to their theory and technic. New York: Macmillan. 1937. (465 S.) 8°. 3.00.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Alexander Gibb**, *Der chemische Ingenieur und industrielle Planung.* Vortrag. (Chem. and Ind. [London] 56. 440—43. 8/5. 1937.) W. WOLFF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Extrahieren.* Zum Extrahieren von Fl.-Mischungen im Gegenstrom mit Hilfe eines oder mehrerer selektiver Lösungsmittel wird die Lsg. der Bestandteile der in dem im Extraktionssystem vorhandenen Lösungsmittel gelösten Fl.-Mischung einer vorzugsweise allmählich sich ändernden Temp. in mindestens einem Teil der Extraktionseinrichtung unterworfen, u. zwar derart, daß die Konz. der im Lösungsm. gelösten Bestandteile völlig oder prakt. konstant gehalten wird, nämlich die Konz. des Extraktes im Extraktionsmittel. Außer *KW-stoffölen* können auch andere Mischungen, z. B. von Glykol u. Glykoläthern, von Isopropylalkohol, Isopropylacetat u. W., von Äthylacetat u. Äthylalkohol, von Glykol, Glycerin u. W., von Methylalkohol u. Amylalkohol, von Sulfosäuren u. KW-stoffölen, von Glykol u. Glykol-Chlorhydrin u. dgl. aufgespalten werden. Als Lösungsmittel sind u. a. angegeben: aliphat. KW-stoffe, anorgan. oder organ. polare Extraktionsmittel, wie fl. schweflige Säure, Methylalkohol, organ. Nitroverb. oder Ä. u. Glykoläther, Benzol u. Isopropylacetat,  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. u. A., Chlf. u. Glykol u. dgl. mehr. (F. P. 812 457 vom 10/10. 1936, ausg. 11/5. 1937. Holl. Prior. 10/10. 1935.) E. WOLFF.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Donald S. Mc Kittrick**, Oakland, und **Malcolm L. Berry**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Extrahieren.* Eine aus Bestandteilen A u. B bestehende Fl.-Mischung, aus welcher der Bestandteil B entfernt werden soll, wird in einer Extraktionszone mit einem prim. selektiven Lösungsm. für den Bestandteil B extrahiert, um fl. Raffinat- u. Extraktionsphasen herzustellen, worauf man diese Phasen trennt u. mindestens den in der Extraktphase enthaltenen Extrakt in einer zweiten Extraktionszone mit einer Mischung des prim. selektiven Lösungsm. u. eines Hilfslösungsm. behandelt, das ein geringeres Lösevermögen für den Bestandteil A besitzt als das prim. selektive Lösungsm. u. bes. von dem prim. Lösungsm. gelöst wird, um abgeänderte Raffinat- u. Extraktphasen zu erhalten, worauf man diese abgeänderten Phasen trennt u. mindestens einen Teil der abgeänderten Raffinatphase in die erste Extraktionsphase einführt. Zur Trennung von KW-stoffmischungen, z. B. verschied. Petroleumfraktionen in Konzentrate von paraffin. u. naphthen. KW-stoffen können als prim. Lösungsmittel u. a. verwendet werden: Dichloräthyläther (Chlorex), Furfuröl, Anilin, Phenol, Methylcyanid, Acetaldehyd, Glykolmonoacetat. Als Hilfslösungsmittel sind genannt: Äthylenglykol, Propylenglykol, Monoäthanolamin, Nitromethan, Äthylenchlorhydrin, Essigsäure, Essigsäureanhydrid. (A. P. 2 091 078 vom 19/2. 1936, ausg. 24/8. 1937.) E. WOLFF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Destillieren.* Zum Trennen einer zwei Bestandteile enthaltenden Mischung, von denen jeder eine Mehrzahl von Stoffen mit verschied. Kp. enthält, wobei der erste Bestandteil Stoffe auf-

weist, deren Kpp. innerhalb des Siedebereiches des zweiten Bestandteiles liegen, wird in Ggw. eines für die Glieder des zweiten Bestandteiles verwendeten Lösungsm. dest., um ein Destillat zu erhalten, das ein Konzentrat der am niedrigsten sd. Glieder des ersten Bestandteiles enthält, die innerhalb des Siedebereiches des zweiten Bestandteiles sd., u. um ferner einen ersten Rückstand zu erhalten, worauf der erste Rückstand in Abwesenheit des Trennmittels dest. wird, um ein zweites Destillat herzustellen, das ein Konzentrat der am niedrigsten sd. Glieder des zweiten Bestandteiles enthält, sowie einen zweiten Rückstand, der die höhersd. Glieder beider Bestandteile enthält. Das Verf. wird in erster Linie angewandt für die Behandlung von KW-stoffen mit polaren, selektiven Lösungsmitteln als Trennmittel. Als solche Trennmittel sind genannt: Pyridin, Chinaldin,  $\beta$ - $\gamma$ -Picolin,  $\alpha$ -Picolin u. Stickstoffbasen aus der Raffinerie. (F. P. 813 164 vom 6/11. 1936, ausg. 27/5. 1935. A. Prior. 8/11. 1935.) E. WOLFF.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Trocknen wasserfeuchter Gegenstände*, z. B. Metalle, Holz u. dergleichen. Man behandelt sie mit einem in W. unlösl. organ. Lösungsm., das eine kleine Menge eines Emulgators enthält. Sodann wird das Lösungsm. abgetrennt u. der Gegenstand mit frischem flüchtigem Lösungsm. nachbehandelt. — Z. B. wird Fichtenholz mit 34,8% Feuchtigkeit in Bzn., Kp. 100—140°, bei 80° eingetaucht, das 1% Türkischrotöl enthält. Nach 10 Min. wird das Holz herausgenommen; es enthält nach Verdampfen des Bzn. noch 21,9% Wasser. — Ebenso kann man Filterpapier von 54% W.-Geh. auf 14,7% bringen. — Al-Blech läßt sich von oberflächlich anhaftendem W. mit Perchloräthylen, das 2% Ca-Oleat enthält, befreien, ähnlich „Bakelit“-Gegenstände, Glas, Baumwollfäden. (E. P. 470 558 vom 6/1. 1937, ausg. 16/9. 1937. D. Prior. 20/1. 1936.) ALTP.

**Johannes Barthel**, Wiesbaden, und **Heinrich Huebner**, Köln-Dellbrück, Deutschland, *Trocknungsverfahren*, bei dem das zu trocknende Gut mit einem gasförmigen Stoff in Berührung gebracht wird, dad. gek., daß der gasförmige Stoff elektr. einpolig aufgeladen wird. Gegebenenfalls kann auch das Trocknungsgut einpolig gegen Erde aufgeladen sein. 6 Unteransprüche. — Z. B. Trocknen von Holz. (D. R. P. 644 635 Kl. 82a vom 16/11. 1934, ausg. 10/5. 1937.) E. WOLFF.

**Paul Baud**, *La grande industrie chimique et ses récents progrès*. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (56 S.) 20 fr.

**Kurt Henker**, *Chemie für Techniker*. Allgemeinverst. Einf. in d. Chemie unter bes. Rücksicht auf Technik u. Volkswirtschaft. T. 1. Dresden: Urban. 1938. ([Ausg.] 1937) gr. 8°. 1. Chem.-physik. Grundbegriffe. 7. Aufl. (360 S.) M. 5.50.

**William H. Walker** and others, *Principles of chemical engineering*. 3. ed. rev. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (760 S.) 8°. 5.50.

### III. Elektrotechnik.

**Rudolf Nitsche**, *Welche Wünsche hat der Elektrotechniker für die Entwicklung der Kunststoffe?* (Kunststoffe 27. 240—241. Sept. 1937. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) W. WOLFF.

**W. Blakey**, *Plastische Massen für die elektrotechnische Industrie*. Überblick über die Einteilung der plast. Massen u. Hinweise bzgl. der Auswahl des geeignetsten Materials für die einzelnen Anwendungsgebiete in der Elektrotechnik. (Electr. Rev. 121. 275—76. 27/8. 1937.) W. WOLFF.

**A. Brice**, *Eine Kompensationsschaltung für Sperrschichtphotozellen*. (Rev. sci. Instrum. [N. S.] 8. 279—85. Aug. 1937.) BRUNKE.

**C. Hagen** und **M. Sandhagen**, *Verteilung der an Al-Netzen ausgelösten Sekundärelektronen*. Zwecks Feststellung der Wrkg.-Weise einer Vervielfacheranordnung mit Prallanode werden die Teilvorgänge an einem Einzelnetz untersucht. Ein feinsmaschiges Al-Netz (nicht aktiviert) befindet sich zwischen zwei Lochblenden. Die Ausbeute u. Verteilung der an dem Netz ausgelösten Sekundärelektronen wird für die verschiedensten Spannungen der Blenden ermittelt. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. (Z. Physik 107. 132—37. 13/9. 1937. Hamburg, Hanseat. Univ., Inst. f. angewandte Physik.) BRUNKE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Elektrode für die Elektrolyse von wäßrigen Lösungen*. Der Kern der Elektrode besteht aus wasserundurchlässigem Papier- oder Pappematerial, das z. B. mit einem Firnis oder Kunstharz, wie Phenol-Formaldehydharz u. Polyvinylharz, imprägniert worden ist. Auf den Kern wird ein

Überzug aus Graphit, Metallpulver oder Blattmetall aufgebracht. Die so hergestellten Elektroden sind billig u. sehr leicht. — Zeichnung. (F. P. 815 178 vom 18/12. 1936, ausg. 7/7. 1937. D. Prior. 20/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbesserung der Beständigkeit von Bleianoden, insbesondere bei der Elektrolyse von Alkalisulfaten*. Es werden Anoden aus Pb-Ag-Legierungen, die gegebenenfalls As enthalten, verwendet, wobei entweder der Ag-Geh. > 2,5%, vorzugsweise 7,5% oder 3% u. noch ca. 1% As beträgt. Die Anode wird durch Kühlung unter 50° gehalten. (F. P. 813 588 vom 17/11. 1936, ausg. 3/6. 1937 u. It. P. 346 684 vom 2/12. 1936. Beide D. Prior. 20/2. 1936.) REICHELT.

**Callenders Cable & Construction Co. Ltd.**, England, *Elektrisches Kabel*. In elektr. Kabeln nimmt die Zerstörung der Isolation ihren Anfang gewöhnlich an Hohlräumen, die sich an der Grenze zwischen dem Leiter u. der getränkten Papierisolierung bilden. Um die Bldg. von Hohlräumen an dieser Stelle unmöglich zu machen, werden die zwischen dem Leiter u. der Isolierung u. die in den innersten Schichten der Isolierung vorhandenen Hohlräume mit einer plast. Isoliermasse ausgefüllt, die nicht unter dem Einfl. von Temp.-Schwankungen im Kabel wandern kann. Als Füllmasse eignen sich Kautschuk, Acrylsäurederiv., Phenol-Aldehydharze, Stearinpech, Polystyrol u. a., bes. in Verb. mit Weichmachungsmitteln, wie Triphenyl- u. Trikresylphosphat, chloriertem Naphthalin u. Diphenyl, Tetralin usw. (F. P. 814 676 vom 7/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. E. Prior. 11/12. 1935 u. 29/5. 1936.) STREUBER.

**Vereinigte Telephon- und Telegraphenfabriks-Akt.-Ges. Czeija, Nissl u. Co.**, Wien, *Herstellung von undurchlässigen Scheidewänden in Kabeln*. In dem Metallmantel von ölprägnierten Kabeln werden Anzapfungen oder Öffnungen angeordnet, durch die fl. Styrol eingeleitet werden kann, das im Kabel polymerisiert wird, um eine undurchlässige Scheidewand im Kabel zu bilden. Ebenso können Endverschlüsse hergestellt werden. (Oe. P. 150 238 vom 14/7. 1936, ausg. 26/7. 1937. E. Prior. 19/7. 1935.) STREUBER.

**General Motors Corp.**, V. St. A., *Keramische Isolierkörper, besonders für Zündkerzen*. Die Isolierkörper bestehen aus einem dichtgesinterten porenfreien Gemisch von (55—97%) Korund- u. (45—3%) Mullitkristallen. Der Raum zwischen den Kristallen kann von einer Glasphase ausgefüllt sein. Die Körper werden durch Sinterung einer innigen Mischung von 85—99% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 15—1% SiO<sub>2</sub> unter Zusatz von höchstens 10% Flußmittel erhalten. (F. P. 47 611 vom 26/6. 1936, ausg. 15/6. 1937. A. Prior. 27/6. 1935 u. 22/5. 1936. Zus. zu F. P. 800 518; C. 1937. I. 678.) STREUBER.

**General Motors Corp.**, V. St. A., *Isolierkörper für Zündkerzen*, bestehend aus rekryst. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. einem kristallin. Aluminat von Ba, Sr, Ca, Zn, Cd. (F. P. 815 921 vom 13/11. 1936, ausg. 26/7. 1937. A. Prior. 16/11. 1935.) STREUBER.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges.**, Hanau (Erfinder: Alfred Grunert, Düsseldorf), *Verbindung von Siliciumcarbidschenkeln von Thermoelementen nach Pat. 633 828, dad. gek.*, daß die Verb. unter Druck in der Wärme hergestellt wird, so daß sie auch nach Wegfall des Druckes festbleibt. (D. R. P. 649 612 Kl. 21 b vom 6/7. 1934, ausg. 28/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 633 828; C. 1936. II. 2959.) ROEDER.

**Laboratorium Gebr. Müller**, Berlin, *Befestigung von Krystallfenstern an Gefäßen*, bes. hochentgasten Gefäßen, von Entladungsröhren, Lampen, Photozellen, Vakuummeßgeräten, dad. gek., daß das Krystallfenster mittels eines aus einem oder mehreren Ag-Halogeniden, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Beimengungen gebildeten Kittes oder eines ähnlichen zähen Kittes von hohem F. mit einer gegen die Kittschmelze beständigen metall., vorzugsweise biegsamen Unterlage von annähernd gleichem Ausdehnungskoeff. wie Fenster u. Kitt verbunden wird. Bei Gefäßen aus Glas oder keram. Material wird als Unterlage ein mit dem Gefäßmaterial verschmelzbares Material gewählt, z. B. Metalle der Pt-Gruppe oder Cu, Cu-Fe-Ni, Cr-Eisen, Mo. — 8 weitere Ansprüche. (D. R. P. 649 688 Kl. 21 g vom 25/10. 1934, ausg. 2/9. 1937.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: Kurt Moers), Berlin, *Elektrischer Heizdraht aus reinem SiC oder SiB für Glühlampenelektroden* elektr. Entladungsgefäße, 1. dad. gek., daß er mit einem Schutzüberzug aus schlechtleitenden Oxyden hochschm. Metalle versehen ist, auf den ein Überzug aus gut elektronenemittierenden Stoffen, bes. Erdalkalimetallen u. deren Verb., unmittelbar aufgebracht ist. — 2. Verf. zur Herst., dad. gek., daß einen O-haltigen Gasstrom Dämpfe von Halogenverb. der hochschm. Metalle, wie Th-, Zr- oder Ti-Tetrachlorid, zugemischt werden u. in diesem Gemisch dann SiC- oder SiB-Drähte auf die Oxyd-

ldg.-Temp., ca. 1400°, erhitzt werden. (D. R. P. 649 899 Kl. 21 g vom 1/11. 1931, ausg. 7/9. 1937.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd., London, und John Turton Randall, England, Kathodenstrahlröhre.** Die Leuchtschirmschicht enthält Ca-Silicat, das folgendermaßen hergestellt ist: Reines Silicat in Gelform wird mit reinem CaCO<sub>3</sub> in solchem Verhältnis gemischt, daß als endgültige Verb. CaO·SiO<sub>2</sub> entsteht. Die Mischung wird mit W. zu einer Paste angerieben u. mit Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> versetzt, so daß in dem Endprod. 1,5% Mn vorhanden ist. Die Paste wird bei 180° getrocknet, gewaschen, 30 Min. auf 1000° erhitzt, neu verrieben u. 1 Stde. auf 1250° erhitzt. (E. P. 469 776 vom 7/2. u. 14/12. 1936, ausg. 2/9. 1937.) GROTE.

**General Electric Co. Ltd., London, und John Turton Randall, England, Elektrische Entladungsröhre in Verbindung mit Leuchtschirmen.** Die Lichtquelle besteht entweder aus Hg-Niederdrucklampen oder einer Neonröhre, während der Leuchtstoff hauptsächlich durch Pb aktiviertes ZnWO<sub>4</sub> ist, das blaues Licht aussendet. Zur Herst. der Leuchtstoffe wird einer Mischung von 1 Teil ZnO u. 1 WO<sub>3</sub> 0,1% Pb zugesetzt. Die Mischung wird mit W. zu einer Paste angerieben, 1 Stde. auf ca. 180—200° erhitzt, nochmals verrieben u. dann 2 Stdn. auf ca. 1000° erhitzt. (E. P. 469 913 vom 7/2. u. 6/10. 1936, ausg. 2/9. 1937.) GROTE.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Stanisław Jurkowski, Analyse des Mineralwassers der Karolquelle in Krynica.** Die W.-Analyse wurde nach FRESENIUS u. GRÜNHUT durchgeführt. Für die Analyse kleiner W.-Mengen mußten die erwähnten Methoden modifiziert werden. — 1 kg W. enthält an Ionen im mg: K 6,251, Na 44,074, Li 0,034, NH<sub>4</sub> 0,676, Ca 335,28, Sr 0,066, Ba 1,003, Mg 46,95, Fe<sup>++</sup> 0,092, Mn<sup>++</sup> 0,791, Cu 0,191, Al 0,031; NO<sub>3</sub> 11,447, Cl 8,627, J 0,022, SO<sub>4</sub> 28,313, HCO<sub>3</sub> 1326,756, zusammen 1850,173 mg. Temp. 10°, D.<sup>15</sup> 1,000852, p<sub>H</sub> = 6,35. (Arch. Chemji Farmacji 3. 167—207. 1937.) SCHÖNFELD.

**Darwin W. Townsend, Beziehung gewerblicher Abwässer zu Entwässerungsfragen.** Überblick über Vorbehandlung gewerblicher Abwässer zur Vermeidung von Schäden der Entwässerung u. des Betriebes der Kläranlagen. (Publ. Works Engr. Yearbook 1937. 90—98. Chicago, Ill.) MANZ.

**John R. Baylis, Vergleich der Filterwirkung.** Zur Ermittlung sehr geringer Trübung wird ständig eine konstante Reinwassermenge durch ein Baumwollfilter geleitet, dieses dann verascht u. die Asche gewogen. (Water Works Sewerage 84. 310—11. Aug. 1937. Chicago, Ill.) MANZ.

**N. Kusnetzow und A. Moissejew, Die Anwendung von objektiver Colorimetrie in der Analyse des Wassers.** Es wird die Meth. u. die App. zur colorimetr. Analyse von W. mit Hilfe von Photoelementen beschrieben; zur Best. des freien Cl wird dazu die Rk. mit KJ in Ggw. von Stärkelsg., für die Best. von H<sub>2</sub>S die Bldg. des Hydrosols von PbS durch Rk. mit Pb(COOCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> benutzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1325—28. Nov. 1936. Leningrad, Inst. f. Wassergeol.) v. FÜNER.

**R. Strohecker, Ermittlung der kalkaggressiven Kohlensäure aus den Werten für die Wasserstoffionenkonzentration und für die gebundene Kohlensäure.** Der nach Entsäuerung durch Marmor sich ergebende p<sub>H</sub>-Wert ist das arithmet. Mittel zwischen dem gemessenen u. dem zu der vorhandenen gebundenen Kohlensäure gehörigen Gleichgewichtswert, woraus die aggressive Kohlensäure ohne Ermittlung der freien Kohlensäure berechnet oder aus Kurven ermittelt werden kann. (Gas- u. Wasserfach 80. 524—26. 24/7. 1937. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) MANZ.

**Carlton P. Gesner, New Haven, Conn., V. St. A., Filtrieren von Flüssigkeiten, bes. von IV. in kleineren Betrieben u. Haushaltungen unter Verwendung von akt. Entfärbungskohle als Filtermaterial.** Das Filter ist so eingerichtet, daß das verbrauchte Filtermaterial leicht gereinigt u. erneuert werden kann. Die Vorr. gestattet gleichzeitig eine Kühlung der Flüssigkeit. — Zeichnung. (A. P. 2 087 887 vom 16/5. 1934, ausg. 27/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: Oliver M. Urbain und William R. Stemen, Columbus, O., V. St. A., Reinigen von Wasser durch Oxydation der darin gelösten organ. Verunreinigungen.** Dem W. wird sulfoniertes gekörntes Kohlenstoffmaterial, wie Kohle, Koks oder Torf, zugesetzt, worauf es über Eisen-drehspäne unter gleichzeitiger Zuführung eines fein verteilten Luftstromes geleitet

wird. Das sulfonierte Kohlenstoffmaterial wird z. B. erhalten durch Behandlung von gekörnter Kohle mit verd. oder konz.  $H_2SO_4$ , Oleum,  $Cl \cdot SO_3H$  oder Gemischen derselben bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls unter Druck. (A. P. 2 086 753 vom 7/8. 1935, ausg. 13/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Leroy C. Lind**, Rockford, Ill., V. St. A., *Enthärten von Wasser für Haushaltszwecke mittels regenerierbarer, gekörnter Mineralien, wie Zeolithe*. Das Enthärtungsmaterial ist in Säcken untergebracht, die in einem Zylinder übereinandergeschichtet werden u. durch die das zu enthärtende W. hindurchläuft. Wenn der Enthärter erschöpft ist, werden die Säcke aus dem zylindr. Gefäß herausgehoben u. in einen großen, mit NaCl-Lsg. gefüllten Behälter geworfen, wo sich der Enthärter regeneriert. Danach werden die Säcke mit dem regenerierten Material wieder in das zylindr. Enthärtungsgefäß eingelagert. — Zeichnung. (A. P. 2 087 157 vom 19/3. 1937, ausg. 13/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Etablissements Philipps & Pain**, Frankreich, *Herstellung von Basenaustauschern auf Kohlebasis und ihre Anwendung für die Behandlung von Wasser und Salzlösungen nach dem F. P. 788692*. Es wird in physikal. Hinsicht u. gegen Säuren widerstandsfähiger granulierter Lignit verwendet. Dieser wird regeneriert: 1. mit z. B. HCl oder  $H_2SO_4$ , oder mit einem Gemisch beider, in einer Menge, die genau der an  $CO_2$  im unbehandelten W. gebundenen Base entspricht, d. h. äquivalent ist oder weniger; 2. mit z. B. NaCl in einer Menge, die dem Vielfachen des Betrages des an Mineralsäure im unbehandelten W. gebundenen Salzes entspricht. (F. P. 47 433 vom 11/5. 1936, ausg. 5/5. 1937. A. Prior. 13/5. 1935 u. D. Prior. 14/6. 1935. Zus. zu F. P. 788 692; C. 1937. I. 398.) REICHELT.

## V. Anorganische Industrie.

**M. Kaltenbach**, *Die Konzentrierung von Schwefel- und Salpetersäure*. Vf. gibt einen Überblick über die Grundlagen der Konzentrierung von  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$ , beschreibt Anlagen nach FRISCHER zur Konzentrierung von  $H_2SO_4$  allein oder  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$  u. eine Anlage zur Konzentrierung von  $HNO_3$  mit Hilfe von  $H_2SO_4$  u. gibt eine Wärmebilanz für die Konzentrierung von  $HNO_3$  bei direkter u. indirekter Dampfheizung u. Verbrauchszahlen für die Denitrirung verbrauchter Säure aus der Nitrocellulosedarstellung. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer 13. 176—78. Mai 1937.) R. K. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schmelzen fester Stoffe*, die beim Schmelzen zum Aufblähen neigen, dad. gek., daß man diese Stoffe mit einer genügenden Menge eines indifferenten Stoffes, z. B. gemahlener Kohle vermischt, damit ein Zusammenfließen der einzelnen Teilchen vermieden wird. Beispiele: 1. 100 kg Borsäure werden mit 10—20% gemahlener Kohle vermischt u. rasch auf  $600^\circ$  gebracht, 2. 100 kg  $Na(NH_4)HPO_4$  werden mit 10 kg gemahlener Kohle vermischt u. erhitzt. (F. P. 811 240 vom 24/9. 1936, ausg. 9/4. 1937. D. Prior. 27/9. 1935.) E. WOLFF.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, Va., übert. von: **Ernst Berl**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrochemische Gewinnung von Peroxyden durch Bldg. von  $H_2O_2$  aus  $O_2$ , der von einer Kathode mit aktivierter Kohle absorbiert ist, u.  $H_2$ , der durch Elektrolyse eines wasserlös. Metallsalzes, z. B. KCl, an dieser Kathode entwickelt wird*. Die angewendete Stromdichte beträgt 30—50 Amp. pro qdem der Kathode. Die Fl. in der Nähe der Kathode wird laufend abgezogen u. mit einer Mg-Verb. versetzt zwecks Bldg. von  $MgO_2$ , das abgeschieden wird, während die Fl. zur Kathode zurückfließt. Durch Anwendung einer Diaphragmazelle, durch die eine Anoden- u. eine Kathodenfl. gebildet wird, u. durch ständige Sättigung der Kathode mit Sauerstoff wird das Verf. verbessert. (A. PP. 2 091 129 vom 11/5. 1935 u. 2 091 130 vom 1/6. 1935, beide ausg. 24/8. 1937.) BRAUNS.

**Raymond Foss Bacon**, V. St. A., *Gewinnung von Schwefeldioxyd aus Gasen*. Die zu reinigenden Gase werden mit wss. Lsgg. von Alkali- oder  $NH_3$ -Salzen solcher Säuren gewaschen, die bei den Temp. nicht flüchtig sind, bei denen  $SO_2$  aus den Waschlfl. entweicht. Bes. kommen die Salze der Sulfanil-, Benzoe-, Fumar-, Phthal- u. Salicylsäure in Betracht. Nach einer anderen Ausführungsform können auch Lsgg. von  $(NH_4)_2SO_3$  als Waschlfl. benutzt werden. (F. PP. 815 182 u. 815 183 beide vom 18/12. 1936, ausg. 7/7. 1937. A. Prior. 24/12. 1935.) HORN.

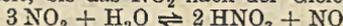
**Board of Trustees of the University of Illinois**, übert. von: **Henry F. Johnstone**, Urbana, Ill., V. St. A., *Entfernen und Gewinnen von Schwefeldioxyd aus Rohgasen*. Die zu reinigenden Gase werden, nachdem z. B. durch Waschen mit kaltem W. Staub u. SO<sub>2</sub> aus ihnen entfernt sind, mit gekühlten wss. Lsgg. von Salzen der Sulfanilsäure, der Naphthionsäure, der Metanilsäure oder der Citronensäure gewaschen. Während des Waschprozesses wird die Kühlung aufrecht erhalten. Den Waschlsgg. wird Phenol zugesetzt. Durch Erhitzen der Lsgg. wird das aus den Gasen absorbierte SO<sub>2</sub> wieder in Freiheit gesetzt u. in reinem Zustand gewonnen. (A. P. 2 082 006 vom 10/4. 1933, ausg. 1/6. 1937.)

HORN.

**Emil Sandlar**, Bochum, *Abscheidung von Arsen aus Schwefelsäure* gemäß D. R. P. 625 261, dad. gek., daß die Fällung des As in einer Säure von 54—56° B<sup>e</sup> erfolgt. (D. R. P. 650 218 Kl. 12k vom 27/10. 1934, ausg. 14/9. 1937. Zus. zu D. R. P. 625 261; C. 1936. I. 3558.)

DREWS.

**Wolfgang Rudbach**, Deutschland, *Salpetersäure*. Durch Verbrennung von NH<sub>3</sub> erhaltene Gase, die z. B. 80% N<sub>2</sub>, 10% O<sub>2</sub> u. 10% Stickoxyde, bes. NO<sub>2</sub> enthalten, werden zuerst in kleinen Absorptionsgefäßen mit W. bzw. verd. HNO<sub>3</sub> zur Umwandlung des NO<sub>2</sub> in HNO<sub>3</sub> behandelt, bis das NO<sub>2</sub> nach der Gleichung:



absorbiert ist. Das NO enthaltene Gas wird in größeren Absorptionsgefäßen mit Luft oxydiert, worauf das NO<sub>2</sub> in kleinen Absorbern erneut aus dem Gas herausgelöst u. im Restgas erneut das NO zu NO<sub>2</sub> oxydiert wird. Es sind z. B. zur vollständigen Umwandlung der Stickoxyde in HNO<sub>3</sub> 16 kleine u. 3 dazwischengeschaltete große Absorber vorgesehen. Das W. wird im Gegenstrom zu den Gasen eingeführt u. verläßt den App. als HNO<sub>3</sub> von 58%. (F. P. 815 074 vom 15/12. 1936, ausg. 5/7. 1937.) DERSIN.

**Soc. An. Ammoniaque Synthétique et Dérivés**, Belgien, *Salpetersäure*. Die Absorption von Stickoxyden durch W. oder HNO<sub>3</sub> soll in der Weise erfolgen, daß die Absorptionsfl. durch den Gasstrom mittels eines oder mehrerer parallel gestellter Injektoren in einen senkrechten oder waagerechten Zylinder versprüht wird u. so in Form feinen Nebels mit dem Gas in Berührung kommt. Durch Anbringung von Prallplatten am Ende des App. wird verhindert, daß das Gas die Fl.-Tröpfchen mit fortführt. (F. P. 815 307 vom 21/12. 1936, ausg. 9/7. 1937. Belg. Prior. 5/2. 1936.) DERSIN.

**Soc. An. Ammoniaque Synthétique et Dérivés**, Belgien, *Salpetersäure*. Die bei der Oxydation von Stickoxyden gebildeten Wärmemengen werden auf Kühlwasser übertragen, indem man eine HNO<sub>3</sub>, deren Konz. der der Stickoxyde entspricht, in den Oxydationstürmen über Füllkörper herunterrieseln läßt oder in die Türme einsprüht, u. die heiße Säure mit dem Kühlwasser abkühlt. Die Säure dient nur als Wärmeträger u. soll in ihrer Konz. nicht verändert werden. Bei einem Verf., bei dem die Verbrennung von NH<sub>3</sub> u. die Kondensation des Rk.-W. unter Atmosphärendruck, die Absorption der Stickoxyde aber unter erhöhtem Druck erfolgt, wird die Oxydation der Stickoxyde vor der Kompression bewirkt. (F. P. 815 309 vom 21/12. 1936, ausg. 9/7. 1937. Belg. Prior. 20/5. 1936.)

DERSIN.

**Soc. An. Ammoniaque Synthétique et Dérivés**, Belgien, *Salpetersäure*. Die bei der katalyt. Verbrennung von NH<sub>3</sub> erhaltenen nitrosen Gase treten in 2 oben miteinander verbundene Kühlsysteme, wobei sie in dem ersten von unten nach oben aufsteigen u. nur bis auf eine Temp. wenig über ihrem Taupunkt abgekühlt werden, worauf sie in dem 2. Kühlturm, dem eigentlichen Kondensator, von oben nach unten ziehen u. in kurzer Zeit auf tiefe Temp. abgekühlt werden. Man erhält so in dem ersten Kühler nur schwache, dagegen in dem 2. Kühler konz. Kondensate. (F. P. 815 310 vom 21/12. 1936, ausg. 9/7. 1937. Belg. Prior. 6/8. 1936.)

DERSIN.

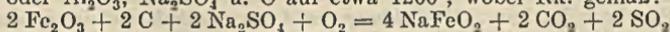
**Aktiebolaget Kemiska Patentern Magasinsgatan**, Landskrona, Schweden, *Phosphorsäure*. Rohphosphate werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zersetzt. Die entstehende Phosphorsäure wird im Kreislauf geführt. Es werden ihr an verschied. Stellen des Kreislaufs Phosphate u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt. (Belg. P. 418 069 vom 24/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937. D. Priorr. 28/10. 1935 u. 25/1. 1936.)

HORN.

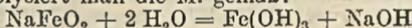
**Harald Anderson**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Meyenburg**, Zürich, Schweiz), *Herstellung von Alkalipercarbonat enthaltenden Produkten* durch Umsetzung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (I) unter Bindung des mit dem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (II) zugeführten W., 1. dad. gek., daß man zu einer der Rk.-Komponenten oder zu beiden oder zu dem Gemisch derselben prakt. wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (III) mindestens in einer zur Bindung des vorhandenen W. ausreichenden Menge hinzugibt u. dem äußerlich trockenen Umsetzungsprod. das an das Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gebundene W. durch Verdunsten unter Ver-

meidung von zu nennenswerter Zers. des Percarbonates führenden Temp.-Erhöhungen wieder entzieht. Beispiel: In 150 (Gewichtsteile) einer wss. Lsg. von II (36%/ig) werden unter Kühlung 106 I wasserfrei eingerührt u. dann im Verlauf von 2 Stdn. 78 III. Sobald das Prod. fast trocken ist, wird es in dünner Schicht der Krystallisation überlassen u. dann mit 15—25° warmer Luft entwässert. Ausbeute 238 Gewichtsteile mit 10%/<sub>0</sub> akt. Sauerstoff. (D. R. P. 649 884 Kl. 12 i vom 11/9. 1934, ausg. 6/9. 1937.)

**Gino Gallo**, Pisa, *Herstellung von Ätznatron oder Ätzkali*. Man erhitzt ein Gemisch von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. C auf etwa 1200°, wobei Rk. gemäß:



erfolgt. Hierauf hydrolysiert man die M. gemäß:



(It. P. 346 449 vom 21/9. 1936.)

ALTPETER.

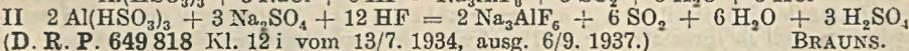
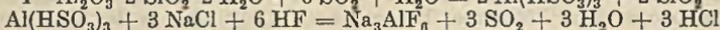
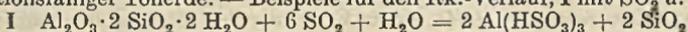
**Gius. de Rossi**, Asmara, Eritrea, *Preßkörper aus NaCl*. Salinensalz wird in Preßformen mit einer gesätt. Salzlg. besprengt, die außerdem etwas Gips u. Ton enthält, dann 10 Sek. mit 50—200 kg/qcm gepreßt. Nach Entnahme aus der Form werden die Preßkörper nochmals mit gesätt. Salzlg. mit einem Zusatz von Gips u. Gummi arabicum besprengt u. schließlich bei 70—80° getrocknet. (It. P. 297 041 vom 16/12. 1927.)

KALIX.

**Marine Chemicals Co. Ltd.**, South San Francisco, Cal., V. St. A., *Aktives Magnesiumoxyd*. Gefälltes Mg(OH)<sub>2</sub> wird in einer aus wss. Paste durch Trocknen erhaltenen Pulverform durch Erhitzen auf etwa 750° F zu etwa 80—85%/<sub>0</sub> in MgO umgewandelt. (It. P. 345 480 vom 2/11. 1936.)

DONAT.

**Th. Goldschmidt A.-G.** (Erfinder: **Erich Wiedbrauck** und **Hans Krug**), Essen, *Herstellung technisch reiner Alkali-Aluminiumfluoride* durch Umsetzung von mineral-sauren Tonerdeaufschlußlaugen oder aus diesen gewonnenen Aluminiumverbb. mit Alkalisalzen, z. B. mineral-sauren Alkalisalzen u. Fluorverbb., gek. durch die Anwendung entweder von tonerdereichen u. im Verhältnis zur Tonerde SiO<sub>2</sub>-armen Tonerdeaufschlußlaugen, die in bekannter Weise durch Aufschluß SiO<sub>2</sub>-haltiger Tonerde-mineralien mit wss. SO<sub>2</sub> hoher Konz. u. bei einer Temp. unterhalb der Zers.-Temp. der sich bildenden Al<sub>2</sub>(SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. erhalten werden, oder aber von aus den Aufschluß-laugen gewonnenen einbas. Al-Sulfit oder von aus diesen gewonnener hochprozentiger, stark reaktionsfähiger Tonerde. — Beispiele für den Rk.-Verlauf, I mit SO<sub>2</sub> u. II mit HF.



(D. R. P. 649 818 Kl. 12 i vom 13/7. 1934, ausg. 6/9. 1937.)

BRAUNS.

**S. A. Ammoniaque Synthétiques et Dérivés**, Brüssel, *Wasserfreies Aluminium-sulfat*. Geschmolzener Ammoniumalaun wird in einem heißen Gasstrom fein verteilt u. zersetzt. (Belg. P. 417 871 vom 12/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937.)

HORN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Walter Meyer**, *Über echte Goldfarben für die Glas- und Porzellanmalerei*. Beschreibung der Herst. verschied. echter Goldfarben für die Glas- u. Porzellanmalerei. (Farbe u. Lack 1937. 437—38. 15/9.)

GOTTFRIED.

—, *Der Nutzen der Daten von Gehlhoff und Thomas über die spezifische Wirkung für die Praxis*. Die Arbeit von GEHLHOFF u. THOMAS über die Werte der spezifiz. Änderung physikal. Eigg. bei Variation eines Grundglases (vgl. C. 1929. II. 1338. 1930. II. 2686) wird unter Hervorhebung der allg. wichtigen Eigg. wie Ritzhärte u. Zugfestigkeit, sowie Elastizitätsmodul u. Biegefestigkeit u. deren Abhängigkeit von Fehlern im Glase behandelt. (Glass Ind. 18. 227—29. 244. Juli 1937.)

SCHÜTZ.

**Ja. Scherman** und **D. Sliwko**, *Die Beziehung zwischen den Eigenschaften des Schlickers und dem Herstellungsverfahren*. Die Eigg. von Schlickern, die nach dem Preßverf. u. ohne Pressen nach halbtrockenem u. nassem Verf. hergestellt sind, werden vergleichend untersucht. Alle drei Verf. eignen sich zur techn. Anwendung. Beim Preßverf. sind zur Erzielung n. Fließbarkeit geringere Mengen an Elektrolyten u. W. erforderlich. Die Neigung der ohne Pressen hergestellten Schlicker zum Ablöschen kann durch Erhöhung der Elektrolyt- oder W.-Zugabe herabgesetzt werden. Die Eignung der verschied. Verf. für verschied. Anwendungszwecke wird besprochen. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 2. 24—28. Febr. 1937.)

R. K. MÜ.

**Al. Steopoe**, *Über die Einwirkung des Meerwassers auf Betone.* (Vgl. C. 1936. I. 3388.) Das im Meerwasser enthaltene NaCl wirkt auf Beton stark aggressiv u. erhöht auch durch seine Ggw. die korrodierende Wrkg. der Salze, mit denen es kein Ion gemein hat, es erhöht auch die Löslichkeit von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , gibt Anlaß zu Rkk. von Zeolithnatur, erleichtert die Lsg. von  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{MgO}$ . Das im W. vorhandene  $\text{Mg}^{++}$  bildet Mg-Hydrosilicat, das in W. nicht erhärtet. Ein Gemisch von Traß u. Kalk wird hydrolysiert unter Anreicherung der sauren Bestandteile, wodurch die Widerstandsfähigkeit erhöht wird. Portlandzement hat geringe Widerstandsfähigkeit; er wird durch NaCl u. durch die Ausdehnung des Ca-Sulfoaluminats stark angegriffen. Erheblich besser als reiner Zement verhält sich ein Gemisch von Zement u. Traß. Maßnahmen gegen den Angriff durch Meerwasser sind: Erzeugung einer schwer angreifbaren Oberflächenschicht, Zumischung saurer Bindemittel ( $\text{SiO}_2$ -reich), längere Verlagerung an der Luft zwecks Carbonatisierung. (Ciment și Beton 4. 155—56. Juni/Aug. 1936. [Orig.: rumän.])

R. K. MÜLLER.

**E. Probst**, *Das Fugenproblem, die Betonverkleidung der Landstraßen.* Überblick über die Gründe der Fugenverlegung bei Betonstraßen u. ihre zweckmäßige Ausführung. (Ciment și Beton 5. 45—50. April/Juni 1937. Karlsruhe. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜ.

**A. Curs**, *Kunststoffe in der Isoliertechnik.* Verwendung von Kunstharzschäum, Glaswolle u. Schlackenwolle auf dem Gebiete der Wärme-, Kälte- u. Schallsoliertechnik. (Kunststoffe 27. 242—43. Sept. 1937. Ludwigshafen/Rh.) W. WOLFF.

**Manfred von Ardenne**, *Anordnung zur Feststellung von Glasspannungen durch räumliche Betrachtung von Glaskörpern in polarisiertem Licht.* Die Anordnung besteht aus einer Projektionslichtquelle, deren Licht nach Passieren eines Polarisationsfilters u. gegebenenfalls eines  $\lambda/4$ -Plättchens auf einen nicht depolarisierenden Schirm geworfen wird. Das auf Spannung zu prüfende Glas wird so vor den schrägstehenden Schirm gehalten, daß sein Schatten nicht stört, u. mit einer Polarisationsfilterbrille betrachtet, deren Filter senkrecht zur Schwingungsebene des Projektionsfilters orientiert sind. — Durch die beidäugige Betrachtung werden der Gegenstand u. die Spannungen richtig gesehen. (Glastechn. Ber. 15. 299—300. Aug. 1937. Berlin.) SCHRECK.

**Hans Breyer**, *Vermögen Dauerlagerversuche mit Naturgesteinen nähere Erkenntnisse über die Frost- und Wetterbeständigkeit von Gesteinen zu erbringen?* Die Frostbeständigkeit eines Gesteins kann nicht durch 25-maliges Gefrieren bei  $-15^\circ$  erwiesen werden, sondern darf nur als Teilfrage der Wetterbeständigkeit angesehen werden. Diese ersieht man nicht aus dem Verh. von Probekörpern auf Verwitterungsplätzen. Auch wird den 1907 vom Deutschen Verband für die Materialprüfung der Technik angesetzten Dauerlagervers. Wert für die Praxis nicht beigemessen. Die zweckmäßig zur Prüfung von Gestein durchzuführenden Proben werden im einzelnen angeführt, u. ihr Wert für die Praxis wird diskutiert. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 32. 356—57. 375—77. 30/8. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

**Porcelain Enamel and Mfg. Co. of Baltimore**, Baltimore, Md., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Nicht absetzender Emailscllicker.* Die Emailfritte wird mit einer organ., fl., nicht ionisierenden Verb., die bei n. Temp. beständig ist, bei völliger Abwesenheit von W. gemahlen. Solche Verb. sind nach A. P. 2 090 617 eine Reihe von organ. Si-Verbb., bes. Abkömmlinge der Silane, wie  $(\text{CH}_3)_2\text{Si}$ ,  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Si}$  u. nach A. P. 2 090 618 organ. B-Verbb. wie  $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ ,  $\text{B}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ . Zur Verbesserung des Stehvermögens des Schlickers setzt man noch Schutzkoll. zu, wie wasserfreie Ba-, Sr- oder Mg-Seifen. Die organ. Verb. können auch mit einem inerten Lösungsm. verd. werden. Vor dem Einbrennen wird getrocknet, wobei die Dämpfe der organ. Stoffe aufgefangen u. kondensiert werden. (A. PP. 2 090 617 u. 2 090 618, beide vom 31/12. 1935, ausg. 24/8. 1937.) MARKHOFF.

**Behr-Manning Corp.**, Mass., übert. von: **Elmer C. Schacht**, Troy, N. Y., V. St. A., *Schleifpapier.* Das Schleifpulver wird auf die mit Bindemittel versehene Papierbahn aus einem Vorratsbehälter über eine Verteilerwalze derart aufgebracht, daß das Pulver durch ein zwischen 2 Elektroden gebildetes Kraftfeld fällt. Hierdurch soll gleichmäßige Verteilung erzielt werden. (A. P. 2 082 182 vom 20/11. 1931, ausg. 1/6. 1937.)

ALTPETER.

**Carborundum Co.**, V. St. A., *Schleifmaterial* mit einer oder mehreren Polyvinyl-verb., die genügend OH-Gruppen enthalten, um wasserlös. zu sein, als Bindemittel. Als solche Polyvinylverb. sind genannt: *Polyvinylalkohol* (I) oder teilweise veseifte Polyvinylester, die Rk.-Prodd. aus I u. einer Säure oder einem Aldehyd mit OH-Gruppen

(Milch-, Weinsäure), wasserlös. *Polyvinyläther* wie *Polyvinylmethyläther*, das Rk.-Prod. von I mit Alkylenoxyden, partielle Vinylester mit zweibas. Säuren, teilweise chlorierter I, Mischpolymerisate aus I u. Vinylmethyläther, Mischungen dieser Stoffe mit Leim, Methylcellulose, Polyvinylmethyläther, Polyacrylsäureverbb., Na-Silicat, mit W. mischbare Rk.-Prodd. aus Phenol oder Harnstoff u. Aldehyden, die einen Überschub an Phenol oder Aldehyd enthalten können, *Kautschukmilch*. Die Viscosität von Lsg. von I kann durch Zusatz substituierter Hydrazine z. B. des Doppelsalzes aus ZnCl<sub>2</sub> u. Phenylhydrazin u. Erhitzen der Mischung (z. B. 24 Stdn. auf 99°) herabgesetzt werden. Man kann die Schleifkörner z. B. mit I überziehen u. die M. kalt pressen. (F. P. 815 704 vom 29/12. 1936, ausg. 21/7. 1937. A. Priorr. 30/12. 1935, 22/7. u. 10/12. 1936.) PANKOW.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Frank J. Tone**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schleifmaterial*, bes. Schleifscheiben. Einzelne Segmente der Schleifscheiben (mit keram. Bindemittel bzw. Kautschuk oder Harzen als Bindemittel) werden mit einem Bindemittel aus z. B. 10 (Gewichtsteilen) *Kautschuk*, 2,5 S u. 90 feinem SiC bzw. einer Mischung aus feinem SiC oder Quarz mit *Phenolharz* im A-Zustand oder *Alkydharz* miteinander vereinigt. (A. P. 2 084 513 vom 26/9. 1930, ausg. 22/6. 1937.) PANKOW.

**H. H. Robertson Co.**, übert. von: **Alden W. Coffman**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schleifscheiben* aus „Carborundum“ oder „Alloxit“ werden zwecks Erhöhung ihrer mechan. Festigkeit mit einer aus Cu, Bronze oder Messing bestehenden Scheibe mit Hilfe leicht schm. Metalle, wie Zn, Cd, Sn, Pb oder deren Legierungen verbunden, so daß die Grundplatte oberflächlich anlegiert wird. (A. P. 2 082 150 vom 11/6. 1935, ausg. 1/6. 1937.) ALTPETER.

**Norton Co.**, Worcester, Mass., übert. von: **Baalis Sanford** und **Duane E. Webster**, Worcester, Mass., V. St. A., *Schleifscheiben*. Eine Hartkautschukmischung wird ausgewalzt, aus den Fellen werden Scheiben geschnitten, die in eine entsprechende Form abwechselnd mit einer entsprechenden Schicht Schleifmittel (Carborund, Diamant u. a.) gebracht werden, worauf schließlich eine Kautschukdeckschicht aufgebracht wird. Die Schichten werden stark gepreßt u. vulkanisiert. (A. P. 2 085 705 vom 5/11. 1935, ausg. 29/6. 1937.) PANKOW.

**Rodolphe Stahl**, Detroit, Mich., V. St. A., *Mischungen aus Kautschuk und Schleifmitteln*, wie Carborund zur Herst. gleitsicherer Schuhsohlen, Reifen, Riemen. Das Schleifmittel (Carborund, Fe, Stahl) wird mit einer dünnen Messingschicht überzogen, in den Kautschuk gemischt u. die M. vulkanisiert. (A. P. 2 084 784 vom 25/1. 1936, ausg. 22/6. 1937.) PANKOW.

**General Electric Co. Ltd.**, London, und **Arthur Charles Jeffkings**, Wembley, England, *Ätzen von Glas*, wofür eine Lsg. benutzt wird, die NH<sub>4</sub>OH, wenigstens 5% Silicofluoride u. genügend Säure enthält, um die Silicofluoride in Lsg. zu halten. Es wird z. B. folgende Lsg. benutzt: 16 (Teile) 60%<sub>ig</sub>. HF, 5 (NH<sub>4</sub>), SiF<sub>6</sub>, 6 NH<sub>4</sub>F·HF u. 5 Wasser. (E. P. 470 413 vom 14/2. 1936 u. 6/1. 1937, ausg. 9/9. 1937.) KARMAUS.

**Soc. An. des Manufactures des Glases et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, Paris, *Herstellung von Glaswolle*, wobei das in einem Behälter elektr. geschmolzene Glas von unten in einen glockenförmigen Raum steigt, wo es, bevor es nach unten durch Düsen als dünne Fäden austritt, zwecks Entgasung u. Läuterung nochmals erhitzt wird. Die hierfür benötigten Heizkörper bestehen aus 90 (9%) Pt u. 10 Rh. — Vorrichtung. (F. P. 815 655 vom 28/12. 1936, ausg. 20/7. 1937. A. Prior. 28/12. 1935.) KARMAUS.

**Soc. An. des Manufactures des Glases et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, Paris, *Herstellung von Glaswolle*, indem der aus einer Düse des Glasschmelzgefäßes austretende, plast. Glasstrang auf eine nach unten führende Gleitbahn trifft u. gleichzeitig zwischen Gleitbahn u. Glasstrang Luft mit größtem Druck geblasen wird. Es wird z. B. ein Luftdruck von 10 kg/qcm angewandt, wobei Glaswolle von 0,05 mm Durchmesser u. 100 mm Länge erzeugt wird. (F. P. 816 325 vom 14/1. 1937, ausg. 5/8. 1937. A. Prior. 17/1. 1936.) KARMAUS.

**N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien**, Haag, Holland, *Gezwirnte Fäden aus Glas oder ähnlichem schmelzbarem Material*. Das geschmolzene Material tritt in eine am oberen Ende mit einer Eintrittsöffnung u. am unteren Ende mit einer Auslaßöffnung versehene rotierende, vertikale Kammer. Die Austrittsöffnung ist trichterförmig u. völlig offen. Die Schmelzkammer wird in so heftige Rotation versetzt, daß die geschmolzene M., die aus dem Innern der Kammer in dünner Schicht zur Auslaß-

öffnung rinnt, infolge der Fliehkraft in eine Mehrzahl feiner Fäden aufgeteilt wird, die nach dem Zusammenführen infolge der Rotation der Kammer in der Verlängerung der Rotationsachse die gezwirnten Fäden bilden. — Hierzu vgl. E. P. 428 433; C. 1935. II. 2868. (Schwed. P. 90 057 vom 12/10. 1934, ausg. 24/8. 1937.) DREWS.

**Arthur Sprenger**, Berlin-Halensee, Deutschland, *Feuerfeste Masse*. Diese besteht aus grobkörnigem u. feinkörnigem Material. Von ersterem sollen wenigstens 60% aus Spinellen u./oder freiem MgO bestehen, während der Rest aus niedriger schm. Verb., wie Silicaten, Titanaten u. Aluminaten der alkal. Erden gebildet wird. Aus diesen beiden Stoffgruppen soll auch das feinkörnige Material (Korngröße unter 0,06 mm) bestehen, u. zwar sollen in ihm 85—99% Spinelle oder dgl. u. 1—15% niedriger schm. Verb. der genannten Art enthalten sein. (E. P. 468 765 vom 10/1. 1936, ausg. 5/8. 1937 u. It. P. 346 758 vom 17/12. 1936. Beide D. Prior. 18/12. 1935.) HOFFMANN.

**General Electric Co. Ltd.**, London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen**, Berlin, *Keramische Masse zum Verschließen von Quarzröhren*, bestehend aus einem Gemisch aus 55% SiO<sub>2</sub>, 35% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 10% MgO. (E. P. 471 064 vom 24/2. 1936 u. 19/1. 1937, ausg. 23/9. 1937.) HOFFMANN.

**General Motors Corp.**, Detroit, übert. von: **Taine G. Mc Dougal**, Flint, Mich., V. St. A., *Keramische Körper*. Nicht plast. keram. Stoffe werden auf eine Korngröße unter 43 μ gebracht u. unter hohem Druck verformt, so daß eine zusammenhängende M. entsteht, die bei etwa 1370° zu einem dichten Formling gebrannt wird. (A. P. 2 092 001 vom 27/6. 1935, ausg. 7/9. 1937.) HOFFMANN.

**Steatite & Porcelain Products Ltd. und John Anthony Sugden**, Stourport-on-Severn, England, *Elektrizitätsleitender keramischer Körper*. Eine M., bestehend aus 90% TiO<sub>2</sub>, 8% Seifenstein u. 2% Ton wird verformt u. in nicht oxydierender Atmosphäre gebrannt. (E. P. 467 113 vom 10/12., 13/12. 1935, 10/1. 1936 u. 5/1. 1937, ausg. 8/7. 1937.) HOFFMANN.

**Dewey and Almy Ltd.**, London, *Zement*. Das Verf. nach E. P. 454 944 kann dahingehend abgeändert werden, daß ein wasserlös. Oxyalkylamin oder ein Salz oder ein Deriv. eines solchen dem Zementklinker vor oder während der Vermahlung zugesetzt wird. (E. P. 470 365 vom 12/2. u. 24/4. 1936, ausg. 9/9. 1937. Zus. zu E. P. 454 944; C. 1937. I. 5121.) HOFFMANN.

**Foster D. Snell Inc.**, V. St. A., *Silicatzement*, bestehend aus einem Gemisch aus einer konz. Alkalisilicatlg. (Verhältnis von Alkalioxyd: SiO<sub>2</sub> = 1—3,25) u. einem Alkalisilicofluorid, z. B. Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>. Letzteres soll in solchen Mengen zur Anwendung gelangen, daß es mit dem gesamten Alkali des Silicats in Rk. tritt. (E. P. 470 890 vom 23/10. 1936, ausg. 23/9. 1937. A. Prior. 29/2. 1936.) HOFFMANN.

**John A. Rice**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schaummittel zur Herstellung von Schaumbeton*, bestehend aus einem Kondensationsprod. aus einem Aldehyd u. einem Phenol, dem Cr(OH)<sub>3</sub>, Ti(OH)<sub>4</sub> oder Al(OH)<sub>3</sub> zugesetzt ist. (A. P. 2 089 813 vom 27/4. 1931, ausg. 10/8. 1937.) HOFFMANN.

**Thermisol Genossenschaft für Leichtbaustoffe**, Zürich, *Schaumbeton*. Gebräuchliche Mörtelmischungen werden mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. einem Hypochlorit eines Leichtmetalles, wie K, Na, Al oder dgl., als gasentwickelnde Stoffe vermischt. (Schwz. P. 190 666 vom 18/11. 1936, ausg. 16/7. 1937. Belg. Priorr. 26/2. u. 1/8. 1936.) HOFFM.

**Bernard Olivé Charbonneau**, Frankreich, *Schützen von Mauern gegen das Auschwitzen von Salpeter* durch Bestreichen oder Bespritzen mit einer Lsg. von α- oder β-Naphthol in Leinöl oder anderen Ölen. (F. P. 811 572 vom 3/10. 1936, ausg. 17/4. 1937.) BRAUNS.

P. Gilard, Cours de physico-chimie du verre. 2 vol. Liège: Editions E. D. K. 1936. (281, VI S.) 4<sup>e</sup>. 100 fr.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**L. E. Wright**, *Der Einfluß der Elemente (außer Stickstoff, Phosphor und Kalium) auf die Pflanzenproduktion*. Bericht über orientierende Düngungsverss. mit Spurenelementen. Hierbei zeigte sich vor allem die günstige Wrkg. des B auf Gesundheit u. Ernteertrag. Die Anwendung von Mn, Cu, Zn u. Mg war auf frisch gekalkten Böden ohne günstigen Einfl., auf ungekalkten Böden wirkte sie sich günstig aus, vor allem in Verb. mit B. Eine Ausnahme bildete bei Ca-Mangel das Zn, welches hier wachstumsverringemd wirkte. (Scientific Agric. 17. 283—93. Jan. 1937. Ottawa, Ont.) GRIMME.

**H. J. Snider** und **M. A. Hein**, *Der Einfluß der Bodenbearbeitung auf die Zusammensetzung von Süßklee*. Verss. ergeben eine intensive Erntesteigerung bei Süßklee durch eine Düngung mit CaO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. K<sub>2</sub>O. Hierdurch wurde auch die N-Assimilation stark gefördert. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 740—45. Urbana, Ill.) GRIMME.

**Loren M. Greiner**, **R. H. Walker** und **P. E. Brown**, *Gewächshausversuch über den Einfluß von fein gemahlenem Kalkstein, mit Leguminosensaat in die Furche gegeben, auf saure Böden*. Bericht über Verss. mit 2 sauren Iowaböden, einem Marshall- (I) u. einem Grundschlickboden (II). Auf Boden I bewirkten kleine Mengen fein gemahlene Kalksteins bei Süßklee eine anfängliche Wachstumsdepression, welche bei Luzerne u. auf Boden II nicht auftrat. Ein Einfl. auf das Knöllchenwachstum war nicht bemerkbar. Die Kalkgabe stimuliert das Wachstum der Mikroorganismen. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 157—65. Febr. 1937. Ames, Iowa.) GRIMME.

**Antonin Němec**, *Der Einfluß einseitiger Stickstoffdüngung auf die Ernährung der Fichtenzpflanzen in den Waldbaumschulen. I. Einfluß der Düngung auf die Stickstoffaufnahme*. (Vgl. C. 1937. II. 459.) Verss. mit einseitiger N-Düngung einjähriger Fichtensämlinge (0,9 kg N im ersten, 0,3 kg N im zweiten Vers.-Jahre als Chilesalpeter, Kalksalpeter u. NH<sub>4</sub>-Sulfat) ergaben: Bei ungedüngten Beeten wird mit Abnahme der Wachstumsintensität der N-Geh. der Nadeln erhöht. Einseitige N-Düngung bewirkte bei N-reichen Böden (0,257—0,361% Gesamt-N) eine Herabsetzung der N-Aufnahme in den Nadeln; bei N-armen Böden (0,102—0,238% N) wurde die N-Resorption durch die Düngung gefördert. Die N-Aufnahme der dreijährigen Pflanzen wird durch den Geh. des Bodens an leicht aufnehmbarem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> beeinflusst. Bei P-armen Böden (unter 100 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg, lösl. in 1%ig. Citronensäure) bewirkte (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Düngung eine auffallende Erhöhung des N-Geh. der Nadeln (+ 14%), während die Wrkg. von Salpeter gering war (+ 2,6—3,8%). Bei ausreichender P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Versorgung N-arter Böden wurde die N-Aufnahme durch einseitige N-Düngung durchweg gefördert. Bei N-reichen u. mit P gut versorgten Böden trat dagegen die größte Senkung des N-Geh. der Nadeln (—13,1%) ein; bei P-armen u. N-reichen Böden war die Abnahme der N-Resorption gering (—1%). Bei einer günstigen Kalkversorgung des Bodens (über 250 mg CaO im NH<sub>4</sub>Cl-Auszug aus 100 g Boden) hat bei N-armen u. P-versorgten Böden die einseitige Düngung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die N-Aufnahme durch die Nadeln mehr gefördert als Salpeterdüngung. Bei Kalkmangel hat NaNO<sub>3</sub> die N-Aufnahme am meisten gefördert, während (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nur die halbe Auswrkg. erzielte. Die erheblichsten Steigerungen der N-Resorption werden auf P-versorgten, kalkarmen Boden durch einseitige N-Düngung erzielt. Der N-Geh. der Nadeln ist bei N-armen, P-versorgten Böden vom Geh. des Bodens an austauschbarem Ca abhängig, u. zwar entspricht höchster N-Geh. der Nadeln höchstem Ca-Geh. des Bodens. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 141—49. 1937. Prag, Dejvice, Forstl. Forschungsanstalten.) SCHÖNF.

**Antonin Němec**, *Der Einfluß einseitiger Stickstoffdüngung auf die Ernährung der Fichtenzpflanzen in den Waldbaumschulen. II. Einfluß der Düngung auf die Phosphorsäureaufnahme*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Resorption durch die Nadeln der dreijährigen Pflanzen ist bei einseitiger N-Düngung in erster Reihe vom Geh. an zugänglichem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> abhängig. Mit Abnahme des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. des Bodens wird die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme geringer. Bei einigermaßen günstiger P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Versorgung bewirkt die einseitige N-Düngung eine Abnahme des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. der Nadeln. Die größten Senkungen der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme rief NaNO<sub>3</sub> hervor, die geringsten (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Bei über 100 mg citronensäurel. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 1 kg Bodenauszug bewirkt die N-Düngung bei pH = 3,55—4,70 des Bodens eine geringere Herabsetzung der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme als bei Böden mit pH = 5,19 bis 6,93. Düngung mit physiol. sauren N-Düngern hat bei stark sauren Böden die günstigsten Bedingungen für die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme geschaffen. NaNO<sub>3</sub> hat dagegen bei Böden geringster Austauschacidität die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme am ungünstigsten beeinflusst. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> nimmt eine Mittelstellung zwischen (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaNO<sub>3</sub> ein. Bei unzureichender P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Versorgung der Böden führt einseitige N-Düngung eine Steigerung der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme herbei. Die durch einseitige N-Düngung hervorgerufenen Änderungen der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme werden in erster Reihe durch die Austauschacidität, bzw. Kalk- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. u. erst in zweiter Reihe durch den N-Geh. des Bodens beeinflusst. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 209—15. 1937.) SCHÖNFELD.

**John P. Conrad**, *Verteilung von Restbodenfeuchtigkeit und Nitraten in Beziehung zur Grenzwirkung von Mais und Hirse*. Verss. ergaben, daß Maispflanzen noch aus 9 Fuß Tiefe die Feuchtigkeit u. aus 8 Fuß Tiefe den N heraufholen. Bei Hirse waren

die entsprechenden Zahlen 12 u. 10 Fuß. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 367—78. Mai 1937. Davis, Cal.) GRIMME.

**N. H. Pizer**, *Untersuchungen über den Nährboden und die Ernährung von kultiviertem *Champignon*, *Psalliota campestris*. I. Über Eigenschaften des Komposts in Beziehung zum Mycelwachstum.* Die Verss. zeigten, daß auf einem hochdispersen Medium das Mycelwachstum sehr gering ist, außer wenn die Dispersion durch Kalkbehandlung u. Ausflockung gebrochen wurde. Die Ausflockung muß jedoch so erfolgen, daß sie nicht schleimig, sondern krümelig ist. Dies wird am besten durch Ca-Ionen erzielt, wobei Ca zum Teil durch Alkalien u. Mg ersetzt werden kann. Eingehende Verss. über Kompostierung ergaben, daß die günstige CaO-Wrkg. am besten eintritt, wenn die CaO-Verb. schon bei Beginn der Kompostbildg. gegeben wird. Sehr gut bewährt, vor allem in bezug auf das Mycelwachstum, hat sich ein Zusatz von 1,5—2% CaSO<sub>4</sub>. Gutes Mycelwachstum wurde beobachtet bei p<sub>H</sub> = 6—9. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 349—76. Juli 1937. Wye, Kent.) GRIMME.

**Richard Bradfield**, *Bodenerhaltung vom Standpunkt der Bodenphysik.* Sammelbericht über Kulturböden u. ihre Erhaltung durch physikal. Bearbeitungsmethoden. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 85—92. Febr. 1937. Columbus, O.) GRIMME.

**E. E. De Turk**, *Bodenerhaltung vom Standpunkt der Bodenchemie.* Sammelbericht über die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit durch Zuführung von künstlichen Düngemitteln u. durch andere chem. Einflüsse. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 93—112. Febr. 1937. Illinois [Urb.]) GRIMME.

**Selman A. Waksman**, *Bodenzersetzung und Bodenerhaltung vom Standpunkte der Bodenmikrobiologie.* (Vgl. C. 1937. I. 978.) Sammelbericht über die Bodenmikroflora u. -fauna, ihren Einfl. auf die Bodenfruchtbarkeit u. ihre Beeinflussung durch Kulturmaßnahmen. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 113—22. Febr. 1937. New Brunswick, N. J.) GRIMME.

**D. M. Nowogrudski**, *Untersuchungen über die Bakterienadsorptionsfähigkeit der Böden.* III. *Über die saisonmäßigen Änderungen der Bakterienadsorptionsfähigkeit der Böden.* (II. vgl. C. 1937. I. 3538.) Als Maß der Adsorption dient die Bakterienmenge in %, welche von 5 g Boden aus einer Suspension, welche 100000—250000 Zellen in 1 cem enthält, adsorbiert werden. Das Adsorptionsvermögen hängt ab von der mechan. Zus. des Bodens u. seiner Sättigung mit Mikroorganismen. Die saisonmäßigen Schwankungen dieser Größe hängen mit den Änderungen des Mikrobengeh. des Bodens zusammen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 571—81. 1937.) SCHÖNFELD.

**J. E. Thomas und C. Barnard**, *Fruchtknospenuntersuchung.* III. *Die Rosine: Beziehungen zwischen Schößlingswachstum, chemischer Zusammensetzung, Fruchtknospenbildung und Ertrag.* Die Unterrs. ergaben feste Beziehungen zwischen dem Schößlingswachstum in der Wachstumsperiode September bis Februar u. der Gesamtstärkebildg. u. der Entw. der Fruchtknospen. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 10. 143—57. Mai 1937.) GRIMME.

**C. A. Van Doren**, *Gebundenes Wasser und elektrische Leitfähigkeit als Maßstab für die Kälteresistenz von Winterweizen.* Niedriger Geh. an freiem W. u. hoher an gebundenem W. in den Blättern ist kein deutlicher Hinweis auf eine Kälteresistenz von Weizen. Der mittels Leitfähigkeitsmessung festgestellte Geh. an lösl. Salzen ist in der Regel in den Blättern höher als in der Ähre, dementsprechend auch der Geh. an freiem Wasser. Durch Waschung ließ sich der Geh. an freiem W. in den Blättern erhöhen. Tabellen. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 392—402. Mai 1937. Urbana, Ill.) GRIMME.

**W. E. Loomis**, *Die chemische Zusammensetzung von dürregeschädigten Maispflanzen.* Stark kältegeschädigte Maispflanzen zeigten das gleiche Stengel/Blattverhältnis wie gesunde Pflanzen, doch war die Gesamterntemenge bedeutend erniedrigt. Durch die Dürre sinkt die Bldg. von Stärke u. Zucker, so daß der Futterwert bedeutend geringer ist. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 697—702. Aug. 1937.) GRIMME.

**Russell Bissey und O. Butler**, *Der Einfluß der Verwendung von Natriumchlorat und Ammoniumrhodanat auf die nachfolgende Weizensaat.* NaClO<sub>3</sub> bleibt lange im Boden unzers. u. schädigt somit die Nachsaat. NH<sub>4</sub>CNS dagegen zers. sich bedeutend schneller u. wirkt nicht schädigend auf die Nachsaat, obwohl es für sich bedeutend giftiger ist als NaClO<sub>3</sub>. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 838—46. Durham, N. H.) GRIMME.

**Harry G. Walker und Lauren D. Anderson**, *Bekämpfung der Larven der Diamantmotte, *Plutella maculipennis* Curtis.* Gute Wrkg. auf Kohl bei Bestäubung mit Derris- bzw. Cubetalkumstäuben. Es genügt eine Konz. von 0,5% Rotenon u. 2% Gesamtextrakt. (J. econ. Entomol. 30. 443—48. Juni 1937. Norfolk, Va.) GRIMME.

**Charles H. Richardson, Christian C. Deonier und William A. Simanton**, *Die Giftigkeit einiger Insektizide für den Wollkäfer*. Bericht über Labor.- u. Feldvers. zur Bekämpfung des Wollkäfers, *Blissus leucopterus* Say mit Kontaktgiften. Verwendung fanden als Spritzmittel Seifenlsg., Kerosenemulsionen, Nicotin, Piperidin, Pyrethrum-extrakt, Rotenon u. Derrisextrakt, als Stäube  $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ,  $\text{NaF}$ , Bentonitstäube mit Nicotin u. Anabasin sowie Derrispulver. Rotenon versagte bei den Verss., von den anderen Präpp. bewährten sich in folgender Reihe Pyrethrin- u. Derrisextrakt > Nicotin > K u. Na-Seife > Piperidin > Naphthalin-Kerosenemulsion > Kerosenemulsion. (J. agric. Res. 54. 59—78. 1/1. 1937.) GRIMME.

**G. F. MacLeod und Kenneth E. Maxwell**, *Versuche zur Bekämpfung des haarigen Chinakäfers auf Rasen in Long Island*. Gute Erfolge waren gezeitigt bei Bestäubungen mit 1% Nicotin enthaltendem Tabakstaub, Cubestaub mit 1% Rotenon u. mit Spritzungen mit nicotinsulfathaltiger Kaliölseife. (J. econ. Entomol. 30. 432—37. Juni 1937. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

**Henry H. Richardson und R. L. Busbey**, *Laboratoriumsapparat für Räuherungen mit niedrigen Nicotinkonzentrationen. Blattlausversuche*. Beschreibung eines prakt. App. (Fig. im Original) zur Ausführung von Toxizitätsverss. von Nicotin gegenüber Blattläusen. Es gelang die feinste Verteilung kleinster Konz. (bis zu 0,0016 mg je Liter Luft). Näheres durch die Tabellen u. Kurven des Originals. (J. econ. Entomol. 30. 576—82. Aug. 1937.) GRIMME.

**J. F. Alsterlund und C. C. Compton**, *Wirkungen von Nicotinträuherungen mit kurzer Dauer und sehr hoher Konzentration*. Feldverss. zur Bekämpfung der Erbsenblattlaus mit Nicotinverdampfungen ergaben große Vorteile bei kurzer Behandlung mit sehr hohen Konzentrationen. (J. econ. Entomol. 30. 571—75. Aug. 1937. Urbana, Ill.) GRIMME.

**L. N. Markwood**, *Halbtechnische Herstellung von Nicotintorf*. Nicotintorf ist der neue Typ eines Nicotininssektizides. Amerikan. Torfmüll wird bis zu 10% w. herabgetrocknet u. mit 2% ig. HCl getränkt. Dann werden die lösl. Verbb. ausgewaschen u. die feuchte M. mit Nicotin behandelt. Die Mischung wird getrocknet u. gemahlen. Deutscher Moostorf kann ohne Vorbehandlung mit Nicotin getränkt werden. Der Nicotingeh. des Fertigprod. beträgt ca. 10%, der Geh. an unlösl. Nicotin bei Verwendung von amerikan. Torf 88%, bei deutschem Torf 68%. (J. econ. Entomol. 30. 648—51. Aug. 1937.) GRIMME.

**C. O. Eddy und S. S. Sharp**, *Wirkung verschiedener Nicotinspritzmittel zur Thripsbekämpfung*. Die oftmals mangelhafte Wrkg. von nicotinsulfathaltigen Spritzmitteln beruht darauf, daß nur freies Nicotin den höchsten Wrkg.-Grad hat. Zusätze von KOH erhöhen die Wrkg. von Nicotinsulfat bedeutend, desgleichen solche von Karayagummi. (J. econ. Entomol. 30. 427—30. Juni 1937. Baton Rouge, Louis.) GRIMME.

**C. O. Eddy und C. M. Meadows**, *Karayagummi in Nicotinspritzmitteln*. Bei Verss. zur Bekämpfung von Blattläusen zeigte es sich, daß die Wrkg. von Nicotinsulfat-Seifen-spritzmitteln bedeutend erhöht wird. Es genügt schon ein Zusatz von 1:500. (J. econ. Entomol. 30. 430—32. Juni 1937. Baton Rouge, Louis.) GRIMME.

**Rice Williams**, *Die Löslichkeit von Bodenphosphor und anderen Phosphorverbindungen in Natronlauge*. 10 g werden in 400 ccm Pyrexbecher mit 200 ccm 5—10% ig. NaOH unter Bedecken 2½—3 Stdn. unter öfterem Umrühren gelinde gekocht. Nach dem Abkühlen wird in einen 200 ccm-Zylinder übergespült, aufgefüllt u. nach kräftigem Umschütteln über Nacht stehen gelassen. Die alkal. Lsg. ist reich an  $\text{SiO}_2$  u. organ. Substanz. Zu ihrer Entfernung wird ein aliquoter Teil im 500-Kjeldahlkolben mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  neutralisiert, darauf gibt man weitere 10—12 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 10 ccm konz.  $\text{HNO}_3$ , 5 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u. etwas  $\text{CuSO}_4$  hinzu u. erhitzt bis zur vollständigen Zers. der organ. Substanz, dampft bis fast zur Trockne ein u. erhitzt bis zur Dehydratation der  $\text{SiO}_2$ , nimmt den Rückstand nach dem Abkühlen mit 50 ccm W. auf u. filtriert ab. Filtrat + Washwasser werden mit  $\text{NH}_3$  neutralisiert, mit 20 ccm konz.  $\text{NH}_3$  u. 30 ccm 50% ig.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -Lsg. versetzt u. auf ca. 70° erhitzt. Dann gibt man 60 ccm 3% ig. Ammoniumbdatlsg. hinzu unter Umrühren u. läßt über Nacht bei ca. 45° stehen. Der Nd. wird abfiltriert, mit 1% ig.  $\text{HNO}_3$  ausgewaschen, getrocknet u. geglüht. Böden mit hohem Geh. an austauschbarem CaO müssen vor der Alkalibehandlung mit Ammoniacetat ausgezogen werden. — Im Original die Resultate der Unterss. zahlreicher Böden, Rohphosphate, Thomasmehle, Guanos, Knochenmehle u. reiner Phosphate. Werte in Tabellen. (J. agric. Sci. 25. 259—70. April 1937. Bangor.) GRIMME.

**Helmut Köhnke**, *Die Bestimmung der Fruchtbarkeit von Albertaböden nach den Methoden von Neubauer und Lemmermann*. Die exakt durchgeführten Verss. ergaben, daß die von NEUBAUER u. von LEMMERMANN für deutsche Verhältnisse aufgestellten Wachstumsszahlen auch für die Albertaböden Geltung haben. (Scientific Agric. 17. 312—17. Jan. 1937. Edmonton [Alberta].) GRIMME.

**Pacific Lumber Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Dean D. Waynick**, Anaheim, Cal., V. St. A., *Dünge- und Bodenverbesserungsmittel*. Die Rinde des californ. Rotholzbaumes wird fein zerkleinert u. nach Abtrennung der längeren Fasern im Autoklaven in Ggw. von W. bei Temp. von 100—275° unter Druck mit fl. oder wss. NH<sub>3</sub> behandelt. Man trocknet die erhaltene M. mit heißer Luft von etwa 60° u. erhält Düngemittel mit etwa 10% N-Gehalt. (A. P. 2 092 100 vom 5/10. 1934, ausg. 7/9. 1937.) KARST.

**Ennio Levi**, Turin, *Insekticides Düngemittel*. Man vermischt etwa 33 kg Rohphosphat (30—32% ig), 25 kg CaCN<sub>2</sub>, 17,5 kg Kalisalz (40—42% K<sub>2</sub>O), 5,0 kg Manganmineral, 1,0 kg S, 7,5 kg Dolomit oder Magnesit u. 11,0 kg einer Fe-Verbindung. Das Gemisch ist zur Düngung aller landwirtschaftlichen u. gärtner. Kulturpflanzen geeignet. (It. P. 301 073 vom 29/9. 1930.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Insektenabwehrmittel*, bestehend aus dem wirksamen organ. Stoff, wie Cumarin, Phtalsäureester, Eukalyptusöl oder Benzylbenzoesäureester, u. Salzen der Alkalien oder Erdalkalien, wie MgBr<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, CaBr<sub>2</sub> oder SrBr<sub>2</sub>. Diesem Gemisch können noch Verdünnungs-, Streck-, Emulgier- oder Netzmittel, Lösungsmittel oder pulverförmige Stoffe zugesetzt werden. (F. P. 815 972 vom 4/1. 1937, ausg. 27/7. 1937. D. Prior. 7/1. 1936.) GRÄGER.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Euclid W. Bousquet** und **George D. Graves**, Wilmington, und **Paul L. Salzberg**, Carrcroft, Del., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, das eine Verb. mit 12 C-Atomen in gerader Kette als wirksamen Stoff enthält, die an einem endständigen C-Atom ein H u. ein nichtmetall. Element der 5., 6. oder 7. Gruppe des period. Syst. aufweist, z. B. Laurylalkohol, Laurylamine oder Laurylester z. B. einer anorgan. Säure. (Can. P. 361 229 vom 1/9. 1934, Ausz. veröff. 20/10. 1936.) GRÄGER.

**Carlo de Volpi**, Tivoli (Rom), *Antikryptogame und antiparasitäre Stoffe für Pflanzen*. Diese enthalten hauptsächlich oder ausschließlich folgende Bestandteile: *Naphthalin* (1 Teil), rohen *Alaun* (0,20 bzw. 1), Asche von Weinrebe u. Ölbaum (1), Mehl (1), käuflichen S (1) in inniger Mischung. Diese kann durch ein seidenes Sieb gepreßt werden. (It. P. 346 513 vom 20/11. 1936.) DONAT.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Henry Lepp**, *Zur Frage der Entgasung und Reinigung der Metalle und Legierungen*. Es wird ein zusammenfassender Überblick über Erscheinungen gegeben, die in Metallen u. Legierungen durch Gasaufnahme (O, H, N, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O u. a.) verursacht werden. Nach Besprechung der physikal.-chem. Grundlagen werden die Verff. zur Beseitigung der Gase erörtert. Bes. Erfolg verspricht sich der Vf. von der von ihm entwickelten Meth. der selektiven Oxydation der unerwünschten Bestandteile. Diese selektive Oxydation wird in der Weise vorgenommen, daß man der Legierung das Oxydationsmittel nur in solchen Mengen, wie sie zur Beseitigung der Fremdbestandteile erforderlich sind, zusetzt. Zur Oxydation dient zweckmäßig ein Stoff, der erst bei der Schmelztemp. seinen Sauerstoff abgibt. (Rev. Métallurg. 34. 443—46. Juli 1937.) WEIBKE.

**H. Roeder**, *Der Nichteisenmetallschleuderguß und seine Bedeutung für die Einsparung von Auslandsrohstoffen*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 703—04. 9/7. 1937. Düsseldorf.) GOLDBACH.

**P. Je Ljamin**, *Zentrifugalgießen von Nichteisenmetallen*. (Vgl. C. 1937. I. 1779.) Es werden die Bedingungen u. die Eigg. der nach der Meth. des Zentrifugalgießens erhaltenen Proben von folgenden Metallen u. Legierungen beschrieben: Aluminium Marke „DAK“, Zink Marke „KZS“ (0,77% Pb; 0,19% Cd; 0,03% Fe, Rest Zn) u. Messing (62% Cu; 38% Zn). Zur Prüfung der erhaltenen Proben werden Makro- u. Mikroschliffe angefertigt u. Zerreibfestigkeit, Schlagfestigkeit, Dehnung u. Härte nach BRINELL u. chem. Analyse ausgeführt. Außerdem wurde das Gießen der Legierung mit 16—26% Pb, 1,5% Ni, Rest Cu untersucht u. gezeigt, daß im Gegensatz zum Gießen in Sandform beim Zentrifugalgießen die Gußstücke ohne Defekte erhalten werden.

Die Unterss. zeigen die Möglichkeit der Einführung des Zentrifugalgießens für Vorrats-u. Formguß. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 3. 39—43. 1937.) v. FÜNER.

**A. T. Shak und B. P. Moltschanowski.** *Verwendung von Fugmasse und Sulfitaugen beim Vergießen von Edelstählen.* Verwendung einer Mischung von 65% Quarzsand, 10% Ton u. 25% Gießereigraphit für die Herst. von Glasuren auf Stahlwerkskokillen für Edelstähle. Ferner wird noch die Verwendung einer Mischung von 70% Quarzsand u. 30% feuerfestem Ton angegeben, die nach dem Eintrocknen auf den Kokillen oder Gespannplatten mit Sulfitauge bestrichen wird. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 4. 57—58. 1937.) HOCHSTEIN.

**H. Nipper, Ölsandkerne und ihre Prüfung.** Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1253 referierten Arbeit. (Gjuteriet 27. 92—99. Juni 1937. Aachen, Techn. Hochsch., Gießereinst.) BARNICK.

**M. Sakladny und S. Dorogow, Verbesserung von Ölabschreckmitteln.** Unterschied in der Abschreckwrkg. von wss. Lsgg. u. verschied. Ölen bei der Härtung von Stahl. Vorzüge von Öl als Abschreckmittel u. seine als Nachteil zu wertende geringe Abkühlungsgeschwindigkeit. Vergrößerung der Härteeindringtiefe durch Zusatz organ. Mittel wie Birkenteer, Lacke, Paraffin, Naphthalin, Terpentin zu Maschinenölen. Als wirksamstes Abschreckmittel erwies sich ein Zusatz von 15% Birkenteer zu einem Maschinenöl L bei einer Abschrecktemp. von 100°. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 5/6. 43—49. 1937.) HOCHSTEIN.

**M. M. Sakladny und S. M. Dorogow, Untersuchungen über das Härten von Stahl.** Best. der volumetr. Veränderungen von Stahl während des Härtens u. Ermittlung der für die Stahlzus. geeignetste Abschreckfl. mittels einer Unters.-Vorr., die aus einem Dilatometer, einem Magnetometer u. drei photograph., synchron arbeitenden Kameras besteht. Best. der Abkühlungsgeschwindigkeit von Stahl in verschied. Härteölen. Einfl. der Stahlzusätze wie Mn, Si, Cr u. Ni auf die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit. Für Stähle mit einem großen Temp.-Intervall der Austenitunbeständigkeit erwies sich Sonnenblumenöl wegen seiner großen Abkühlungsgeschwindigkeit gegenüber den anderen untersuchten Härteölen als bes. günstig. Vgl. der Abschreckwrkg. von mineral. u. pflanzlichen Härteölen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 17. Nr. 4. 95—105. Nr. 5. 100—07. April 1937.) HOCHSTEIN.

**I. I. Bornatzki, Der Einfluß der Temperatur der Härtung und der Normalisierung auf die mechanischen Eigenschaften von Stahl.** In C-Stählen mit 0,49—0,78% C bringt eine Erhöhung der Härtetemp. auf 1050—1100° bei einer hohen Anlaßtemp. von 600 bis 650° keine nennenswerte Erniedrigung der mechan. Eigenschaften. In einem Cr-W-Stahl mit 0,53% C, 1,2% Cr u. 2,28% W wird eine Verschlechterung der Festigkeitseigg. bereits bei einer Härtetemp. von 950° erhalten. Eine Normalisierungstemp. von über 900° erniedrigt in dem C-Stahl mit 0,49% C die Kerbschlagzähigkeit u. die Proportionalitätsgrenze. Das gleiche tritt bei auch einem Cr-Ni-Stahl mit 0,4% C, 1,51% Cr u. 3,76% Ni ein. Die übrigen mechan. Eigg. ändern sich dagegen nur unbedeutend mit der Erhöhung der Normalisierungstemp. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 5. 44—50. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**I. F. Afonski, Über die Veränderung der Härte von nitrierten Oberflächen.** Härteänderungen beim Erhitzen nitrierter Oberflächen für Temp. bis 700° sind durch die Legierungselemente des Stahles bedingt. Bilden die Legierungselemente beständige Nitride, dann ändert sich die Härte nur sehr wenig. Wenn die Legierungselemente weniger beständige Nitride bilden, die sich in der Grundmasse des Stahles bei der Erhitzung lösen u. bei der Abkühlung sich wieder aufs neue ausscheiden können, so wird die Härte der verstickten Oberfläche eines solchen Stahles in ziemlich weiten Grenzen u. zwar in Abhängigkeit von der Temp.-Höhe u. der Abkühlungsgeschwindigkeit verändert. Für die Herst. einer nitrierten Oberfläche mit hoher Härte ist es erforderlich, daß die am Ende der Nitrierung stattfindende Abkühlung mit einer Geschwindigkeit von 3—12° je Minute vorstatten geht. Eine größere oder kleinere Abkühlungsgeschwindigkeit führt zu einer Härteerniedrigung, u. zwar im ersteren Falle infolge Bldg. einer größeren Menge fester Lsg. u. im zweiten Falle infolge Erzielung eines Dispersionsgrades der Nitridausscheidungen, der unterhalb des Optimums liegt. Bei der Erhitzung verstickter Oberflächen in Luft tritt eine Oxydation ein. Oberhalb 600° steigt die Zundergeschwindigkeit mit der Temp.-Höhe u. Erwärmungsdauer sehr schnell an. Es sind daher nur kurzzeitige Erwärmungen verstickter Oberflächen in Luft bis 550—600° zulässig. Erwärmungen aber in einer Schutzatmosphäre (dissoziierter NH<sub>3</sub>) sind ohne Schädigung

für die Güte der verstickten Schicht bis 700° zulässig. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 5. 51—62. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**Léon Guillet** und **Marcel Ballay**, *Die Anlaßsprödigkeit von Stählen*. Abfall der Kerbzähigkeit bei 100 u. bei 350° nach dem Anlassen abgeschreckter Stähle mit Ausnahme der in gewissen Fällen im Gebiet von 450—580° auftretenden Anlaßsprödigkeit. (Génie civil 111 (57). 45—46. 10/7. 1937.) HOCHSTEIN.

**N. Dawidenkow** und **P. Ssacharow**, *Einfluß einer Kaltverformung auf die Sprödigkeit von Stahl*. Best. der Sprödigkeit eines Stahles von 0,2% C, der bei Raumtemp. mit verschied. hohen Graden durch Zug, Drahtziehen u. Druck verfestigt wurde. Da eine direkte Messung der Sprödigkeit der verfestigten Proben nicht möglich war, wurde eine indirekte Meth. angewendet, die in der Best. der krit. Temp. für die Sprödigkeit bei Schlagzähigkeitsunters. mit ungekerbten Proben bestand. Abhängigkeit der Sprödigkeit vom Verformungsgrad. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fisiki] 7. 675—90. 15/4. 1937.) HOCHSTEIN.

**J. B. Friedmann**, *Alterung bei hitzebeständigen austenitischen Stählen*. Unters. der Auflösl. von Carbiden u. des Austenitserfalls bei 2 austenit. Stählen u. zwar 1. mit 0,44% C, 0,74% Si, 0,36% Mn, 13,14% Cr, 14,4% Ni, 2,5% W, 0,37% Mo u. 2. mit 0,33% C, 2,8% Si, 0,43% Mn, 19,3% Cr u. 25,5% Ni. Verwendung der Stähle für die Herst. von hitzebeständigen u. warmfesten Gegenständen. Angabe des für die Stähle günstigsten Warmbehandlungsgebietes. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 5/6. 52—57. 1937.) HOCHSTEIN.

**Harold S. Austin**, *Fortschritte im Automobilguß*. Einteilung des Automobilgusses in 6 Gruppen u. zwar in Zylinderguß, Kleinguß, hitzebeständiger nichtwachsender Guß, hochwertiger Grauguß, Kolbenringguß u. Sonderguß für Nockenwellen, Zylinderlaufflächen, Ventilsitze, Kurbelwellen u. dergleichen. Zylindereisen soll bei einer Härte von 185—210 Brinelleinheiten eine Zus. von 3,1—3,4% C<sub>ges.</sub>, davon 2,5 bis 2,8% Graphit bei 0,5—0,7% gebundenem C, 1,8—2,4% Si, 0,12—0,2% P, 0,5—0,8% Mn, 0,1—0,12% C, 0,1—0,5% Cr, 0,25—1,5% Ni u. 0,1—0,7% Mo besitzen. Die Zugfestigkeit des Gusses beträgt ca. 25—28 kg/qmm. Aus einem solchen Gußeisen werden auch Laufzylinder, Ventilsitze, Zylinderblocks, Zylinderköpfe, Bremsstromeln, Kuppelungsplatten, Schwungräder usw. hergestellt. Hitzebeständiges nichtwachsendes Gußeisen für Automobile besteht aus 2,8—3,15% C, 1,75—2% Si, 0,25% Cr mit 0,75 bis 1,25% Mo oder 0,5—1% Cr mit 0,75—1,5% Ni. Nach einer Ausglühung bei 760—770° beträgt die Härte dieses Gußeisens 200—215 Brinelleinheiten. Für bes. hoch beanspruchte Teile werden Eisenlegierungen mit 14% Ni, 5% Cu u. 2% Cr benutzt. Hochwertiges Gußeisen besitzt höhere Zug- u. Schlagfestigkeit als Zylindereisen u. enthält 2—3% C, 2,25—3% Si, möglichst wenig S u. P sowie 0,75—1% Mn. Je nach der Zus. hat ein solches Gußeisen 37—70 kg/qmm Festigkeit bei doppelter Schlagfestigkeit wie Zylindereisen u. einen Elastizitätsmodul von ca. 2/3 des Stahles bei größerer Dämpfungsfähigkeit. Auf Grund seiner Eigg. ist dieses Gußeisen für Kurbelwellen geeignet. Seine Brinellhärte beträgt 260—290 Einheiten. Eine Wärmenachbehandlung ist nicht erforderlich. Für gegossene Nockenwellen wird ein Gußeisen der Zus. 3,15 bis 3,35% C, 2,15—2,3% Si, 0,3—1% Cr, 0,4—0,5% Mo, 0,25—0,35 Ni, maximal 0,2% P u. maximal 0,12% S verwendet. Das Gefüge ist perlit. mit Doppelcarbiden von Fe u. Cr. Das Härten besteht aus einem raschen Erhitzen der Nocken auf 950 bis 1010° u. Luftabschrecken. Die Legierung wird im Kupolofen vorgeschmolzen u. anschließend im Elektroofen raffiniert. Sie besitzt eine Festigkeit von 35 kg/qmm. (Foundry 65. 22—23. 71—72. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

**Ja. S. Golombik**, *Autostahlbleche für Tiefzieh Zwecke*. Anforderungen an niedrig gekohlte Autostahlbleche für Tiefzieh Zwecke in Bezug auf die zulässige Blechstärke u. die mechan. Eigenschaften. Metallograph. Untersuchungen. Einfl. von Zwischenglühungen zwischen den Tiefziehoperationen. Alterung von niedriggekohltem Stahl nach schneller Abkühlung u. nach einer Verformung. Ausbildg. von Gleitlinien. Abhängigkeit zwischen dem Aussehen des Spannungs-Dehnungsdiagramms (mit oder ohne Kriechgrenze) u. der Gleitlinienbildung. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 4. 22—27. 1937.) HOCHSTEIN.

**J. E. Angle**, **Gary** und **W. F. Mc Garrity**, *Metallurgische Überlegungen über kalt- und warmgewalzten Bandstahl für Tiefzieh Zwecke*. Einfl. des Verformungsgrades u. der Walztemp. auf die Korngröße bei warmgewalztem Band. Einfl. des Warm- u. Kaltwickelns. Wärmebehandlung von warmgewalztem Bandstahl. Vgl. der Festig-

keitseigg. von warm- u. kaltgewalztem Bandstahl. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 59. 433—37. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

**I. A. Ssumin**, *Stähle für Schmiedegesenke*. Labor.-Vers. an 13 mit Cr, Ni, Mo, V oder W legierten Stählen für Schmiedegesenke. Feststellung der günstigsten Härte- u. Anlaßtemp. für jeden der Stähle. Best. ihrer Umwandlungspunkte bei schneller u. langsamer Erhitzung u. Abkühlung. Einfl. der Anlaßtemp. auf das Gefüge u. die Eigg. der gehärteten Stähle. Best. ihrer Warmfestigkeit u. ihrer Wärmeausdehnungskoeff. bei Temp. zwischen 20—700°. Das Verh. der Stähle für Gesenke bei Betriebsverhältnissen. Für die Herst. von Matrizen u. Lochstempeln mit bes. hohen Betriebsanforderungen wird eine Stahlzus. von 0,4—0,5% C, 0,15—0,35% Si, 0,2—0,4% Mn, 12—14% Cr, 2,5—3% W u. 0,2—0,3% V empfohlen. Für geringere Betriebsanforderungen sind auch Stähle mit einem geringeren Cr-Geh. von nur 2,5—3% bzw. 7—8% geeignet. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 5/6. 24—37. 1937.) HOCHSTEIN.

**L. Ja. Lieberman** und **P. L. Streletz**, *Nickelfreie hitzebeständige und warmfeste Stähle*. Zus., Schmelzung, Schmiedung, Warmhärte, Warmfestigkeit, interkristalline Korrosion u. Hitzebeständigkeit von Cr-Cu-, Cr-Mn-Cu-, Cr-Mn-Be- u. Cr-Al-Si-Stählen. Es wurde festgestellt, daß Cr-Cu-Stähle mit Si- u. Al-Gehh. bes. für hitzebeständige Werkstücke u. Cr-Mn-Mo mit oder ohne Zusatz von Si u. Al für warmfeste Werkstücke geeignet sind. Als hitzebeständiger u. warmfester Stahl wurde eine Zus. von 0,35% C, 1,25—1,5% Si, 18% Cr, 8% Mn, bis 2,5% Cu u. 2,5% Mo empfohlen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 4. 11—21. 1937.) HOCHSTEIN.

**Ja. B. Friedmann**, *Untersuchung von austenitischen-martensitischen Chromnickel-Stählen*. Unters. der Austenit-Martensitumwandlung in einem Stahl der Zus. 0,35% C, 13,33% Cr, 8% Ni, 2,8% Si u. 0,45% Mn mittels dilatometr., metallograph., magnet. Verff. sowie durch Messung der Härte u. der Schlagfestigkeit. Im abgeschreckten Zustande besitzt der Stahl ein austenit. Gefüge. Durch Wärmebehandlung treten in ihm zwei härtesteigernde Vorgänge auf, u. zwar die Carbidausfällung bei 700—900° u. die Martensitbildung bei der Abkühlung bis zu Temp. von 140—20°. Die höchste Härtesteigerung bei den beiden Vorgängen beträgt ca. 140 ROCKWELL-Einheiten, u. zwar von 210 auf 350 Einheiten der ROCKWELL-Skala. Es gelang nicht, im Temp.-Gebiet von 0—1000° einen von Carbiden freien Martensit zu erhalten, weil sich Austenit, der den gesamten C in fester Lsg. enthält, auch bei 20-std. Haltezeit im Temp.-Gebiet von 20—600° nicht in die  $\alpha$ -Phase umwandelt. Offenbar liegt der  $A_{11}$ -Punkt der Legierung unter 0°. Bei der Abkühlung von 800° auf 100° eines vorher ausgeglühten Cr-Ni-Si-Stahles tritt in ihm ein verstärkter Übergang des Austenits in Martensit ein, der mit erhöhter Härte u. Vergrößerung des Magnetismus verbunden ist. Bei Anwendung einer gestuften Härtebehandlung zeigen die rein therm. Spannungen, die beim schroffen Abkühlen des Stahles entstehen, keinen bemerkenswerten Einfl. auf die Umwandlungen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 5. 63—75. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**M. Braun**, **M. Durdo** und **N. Iwanow**, *Korngröße in Chrombaustahl*. Unters. an einem Baustahl mit 0,35—0,45% C u. 0,8—1,1% Cr über den Einfl. der Gefügeform des Stahles im Ausgangszustand auf die Gefügeausbildung. Festigkeitseigg., Neigung zum Verziehen, Bldg. von Härterissen, Durchhärtungsfähigkeit, Ermüdung sowie Verformungsfähigkeit im warmen u. kalten Zustande. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 4. 39—43. 1937.) HOCHSTEIN.

**W. A. Erachtin**, *Magnetischer Chromstahl mit 3% Cr*. Unters. über die Verschlechterung der magnet. Eigg. von Cr-Stählen mit 0,87—1% C u. 2,97—3,45% Cr durch eine 1/2—2-std. Wärmebehandlung bei Temp. von 600—1200° sowie ihre Verbesserung u. Härtung. Nachw., daß eine doppelte Warmbehandlung (Härtung bei 1050—1100° in Öl oder Luft u. martensit. Härtung bei 850° in Öl) gegenüber einer dreifachen Behandlung bessere magnet. Werte ergibt. Nach einer doppelten Härtebehandlung ohne nachfolgende künstliche Alterung wurde eine Koerzitivkraft  $H_c$  von mindestens 60 Örsted u. eine Remanenz  $B_r$  von mindestens 9500 Gauß erzielt. Bei Temp. unter 1100° oxydiert ein 3%ig. Cr-Stahl bei der Erhitzung unter Luftzutritt stärker als ein W-Magnetstahl. Bei der Herst. u. Verarbeitung entkohlt der Cr-Stahl jedoch weniger als ein W-Stahl. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse wurde die günstigste Wärmebehandlung für die Cr-Stähle angegeben. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 4. 30—34. 1937.) HOCHSTEIN.

**F. K. Ziegler** und **L. B. Haughwout**, *Über die Korngröße von hitzebeständigen Chrom-Nickel-Gußlegierungen*. Angesichts der Schwierigkeit, bei hochcarbidgehaltigen

Cr-Ni-Guß Korngrenzen mikrograph. nachzuweisen, wurden in Zusammenarbeit mit den UNION CARBIDE & CARBON RESEARCH LABORATORIES Röntgenbeugungsanalysen u. mkr. Unterss. an solchen Legierungen durchgeführt. Es zeigte sich, daß das Carbidnetzwerk zu den Korngrenzen in keiner Beziehung steht. Werden die Legierungen lange Zeit hohen Temp. ausgesetzt, so zerfällt das Netzwerk, u. die Carbidverteilung wird gleichmäßiger. Die Wanderung der Carbide u. ihre Zunahme in aufkohlender Umgebung hat auf die Korngröße keinen Einfl.; offenbar sind sie nur als interdendrit. Füllung anzusehen. Korngrenzenätzungen mit HCl-FeCl<sub>3</sub> sind unzuverlässig, weil die Körner ungleich gefärbt u. die Korngrenzen nicht immer angegriffen werden. Für mkr. Korngrößenbestimmungen wird Ätzung mit CrO<sub>3</sub>-HCl u. Betrachtung im polarisierten Licht empfohlen. Die Körner sind so groß, daß die Vergrößerung kleiner als hundertfach sein soll. (Metals and Alloys 8. 225—29. Aug. 1937. Chicago, The Electro-Alloys Co.)  
GOLDBACH.

**B. K. Bose**, *Der Einfluß von Mangan auf die Anlaßsprödigkeit von Nickelkupfer*. Die bisherige Ansicht, daß die beim Glühen von 25:75 Nickelkupfer über 700° eintretende Sprödigkeit auf die Ausscheidung von Graphit an den Korngrenzen beruht, wurde bestätigt. An 25:75-Ni-Cu-Legierungen mit 0,1% Graphitgeh. wurde der Einfl. von Mn-Zusätzen bis zu 5% durch Zug- u. Kerbschlagvers. untersucht. Durch Mn-Zusätze von 1% läßt sich die Graphitausscheidung vollkommen unterdrücken, geringere Mn-Zusätze zeigten keinen Einfl. auf die Anlaßsprödigkeit. (J. Inst. Metals 60. Advance Copy. Pap. Nr. 768. 187—95. 1937. Bombay, Staatliche Münze.)  
GOLDBACH.

**D. Hanson** und **W. T. Pell-Walpole**, *Der Aufbau der zinnreichen Antimon-Cadmium-Zinnlegierungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1257.) Therm. Analyse u. mkr. Unters. der Sb-Cd-Sn-Legierungen mit bis zu 43% Cd u. bis zu 14% Sb. Drei tern. peritekt. Rkk. bei 227°, 209° u. 180°. Bei 227° löst Sn 9% Sb u. 1,5% Cd, bei 209° 5,5% Sb u. 2,4% Cd. Unter 209° nimmt die Löslichkeit kontinuierlich ab; bei 148° werden 1% Sb u. 0,7% Cd gelöst, bei 20° 0,6% von jedem der beiden Metalle. — Die Löslichkeit von Sb in der  $\beta$ -Phase des Cd-Sn-Systems nimmt von 5,1% bei 209° auf 0,8% bei 145° ab. — Die Legierungen sind anscheinend aushärtbar. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 783. 443—485. 1937. Birmingham, Univ.)  
GOLDBACH.

**D. Hanson** und **W. T. Pell-Walpole**, *Untersuchung der mechanischen Eigenschaften von zinnreichen Antimon-Cadmium-Zinnlegierungen*. (Vgl. vorst. Ref.) An kleinen bearbeiteten Gußkörpern (Dauerformguß), die vor dem Prüfen angelassen waren, wurde die Zugfestigkeit u. Härte festgestellt. Der härtende Einfl. von Cd ist im Sn-Mischkristall größer als der von Sb.  $\delta$  (SbSn) hat keine schädliche Einw. auf die mechan. Eigg., dagegen das prim.  $\epsilon$  (CdSb). Optimale Eigg. (Festigkeit, Härte u. Dehnung) werden erhalten bei hochdisperser Ausscheidung von  $\delta$  u.  $\epsilon$  in  $\alpha$ -Matrix oder hochdisperser  $\epsilon$ -Ausscheidung in einer Grundmasse aus  $\alpha$  (Sn-reicher Mischkristall) mit einem Eutektoid aus  $\alpha + \gamma$  (Cd-reicher Mischkristall). Die höchsten mechan. Eigg. (11 kg/qmm Festigkeit, 15% Dehnung [2 Zoll Meßlänge], 35 Brinelleinheiten) weisen Sn-Legierungen mit 7—9% Sb u. 5—7% Cd auf. — Sn-Legierungen mit 3 bis 8% Cd u. 1—9% Sb wurden im gewalzten Zustand untersucht; alle Proben konnten bis zu 80% Querschnittsverminderung kaltgewalzt werden. Auslagerung gewalzter Proben bei 20° führt nach 12 Wochen zu schwachem Festigkeitsrückgang. Zugverss., die 6 Wochen nach dem Walzen durchgeführt wurden, ergaben bei Legierungen mit 7% Sb u. 3—8% Cd die höchsten Werte: 11 kg/qmm, 40% Dehnung (2 Zoll Meßlänge), 35 Brinelleinheiten. — Anlassen bei 170° verbessert die Legierungen, die bis 5% Sb enthalten; bei höheren Sb-Gehh. ist keine Wrkg. merkbar. Abschrecken von 170° hat keinen Einfl., Abschrecken von 185—200° wirkt dagegen festigkeitssteigernd. Diese Härtung ist bedingt durch die mit der Temp. veränderliche Löslichkeit von Sb in  $\alpha$  u.  $\beta$  u. durch die Unterdrückung des eutektoiden Zerfalls der  $\beta$ -Phase (ähnlich der Härtung von binären Cd-Sn-Legierungen durch Abschrecken; C. 1936. I. 861). Höchstwerte durch Abschrecken werden in Legierungen mit 7% Cd u. 5% Sb erzeugt (16 kg/qmm, 5% Dehnung, 45 Brinelleinheiten), doch verschwinden diese wieder nach 18 Monaten Lagerung bei Zimmertemp. durch Selbstanlassen. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 784. 487—503. 1937.)  
GOLDBACH.

**William L. Fink** und **L. A. Willey**, *Die Gleichgewichtsverhältnisse bei Aluminium-Zinklegierungen hoher Reinheit*. II. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 244—65. 1936. — C. 1936. II. 2984.)  
GOLDBACH.

**William L. Fink und Dana W. Smith**, *Die Aushärtung von Aluminiumlegierungen. I. Aluminium-Kupferlegierungen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 284—300. 1936. — C. 1936. II. 2983.) **GOLDBACH.**

**S. M. Woronow und Je. S. Babuschkina**, *Untersuchung der amerikanischen Legierung 25-S zum Schmieden und Gesenkschmieden von Flugzeugteilen.* (Vgl. C. 1937. II. 1074.) Die amerikan. Legierung 25-S (3,9—5,0% Cu, 0,5—1,1% Mn, 0,5—1,1% Si, bis 0,5% Fe, Rest Al) zeigt nach Härtung u. künstlicher Alterung neben anderen wertvollen mechan. Eigg. auch eine günstige relative Dehnung, die auf das Fehlen von Mg zurückgeführt wird. Für die Vorbehandlung werden folgende Bedingungen empfohlen: Härtung bei  $520 \pm 5^\circ$ , Alterung bei  $150 \pm 5^\circ$  mit einer Dauer von 12—15 Stunden. Die Legierung eignet sich gut für Gesenkschmiedearbeiten an Stelle von Duralumin, wobei ein bes. Vorzug das Fehlen natürlicher Alterung ist. Ferner kommt sie für das Gießen großer Blöcke in Frage. In der Korrosionsfestigkeit steht die Legierung dem Duralumin etwas nach, da die künstliche Alterung durch Zerfall der festen Lsg. eine Neigung zu interkristalliner Korrosion hervorruft. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 3. 43—48. 1937.) **R. K. MÜLLER.**

**J. E. Crown**, *Das Gießen von Aluminiumbronze.* (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 359—72. Dez. 1936. — C. 1936. II. 2607.) **GOLDBACH.**

**A. Ju. Taitz und W. M. Shogina**, *Über Zusätze von Barium- und Calciumchlorid im Elektrolyten des Magnesiumbades.* (Vgl. C. 1937. I. 418.) Durch Zusatz von  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{CaCl}_2$  wird bei der Elektrolyse von  $\text{MgCl}_2$  in Ggw. größerer Mengen von  $\text{CaF}_2$  (6%) eine Verbesserung der Stromausbeute um 10—12% erzielt.  $\text{CaF}_2$  allein ohne  $\text{BaCl}_2$  oder  $\text{CaCl}_2$  zeigt keinen wesentlichen Einfl. auf die Stromausbeute, dasselbe gilt für Zusätze von  $\text{BaCl}_2$  oder  $\text{CaCl}_2$  ohne  $\text{CaF}_2$ ; in letzterem Falle verflüssigt sich das abgeschiedene Metall nicht, sondern tritt in Form von feinem Gries auf. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 3. 25—26. März 1937.) **R. K. MÜLLER.**

**K. W. Peredelski**, *Der Einfluß des Druckes auf die Krystallisation und Struktur der unter Druck gegossenen Legierungen.* (Vgl. C. 1937. I. 2439. 4854.) Nach einem Überblick über einige neuere Arbeiten berichtet Vf. über eigene Verss. mit Legierungen vom Elektrotyp (ca. 10% Al), bei denen er eine erhebliche Gefügeverfeinerung durch Druckanwendung unter den Bedingungen des Spritzgusses feststellt. Innerhalb des untersuchten Druckbereichs (143,5—576 kg/qcm) werden merkliche Unterschiede in der Gefügeverfeinerung nicht gefunden. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 1. 24—26. 1937.) **R. K. MÜLLER.**

**R. Gadeau**, *Beryllium und seine Legierungen.* Herst., Eigg., Be-Al-, Be-Ni-, Fe-Be-Legierungen. (Rev. gén. Electr. 42 (21). 328—34. 11/9. 1937.) **GOLDBACH.**

**H. Hardy Smith**, *Verarbeitung von tellurhaltigen sulfidischen Goldzeren.* Aus Verss., die im Labor. u. Betrieb in Lake Shore in Verb. mit der Toronto-Universität durchgeführt wurden u. die sich auf die Flotation, Rüstung u. Cyanidierung von Erzen von Cripple Creek, Kirkland Lake u. Kalgoorlie erstreckten, ergab sich, daß der freigelegte Te-Geh. der Erze vollständig durch Cyanidierung gelöst werden kann u. daß Schwierigkeiten nur dadurch entstehen, daß die Telluride sich meist in äußerst feiner Verteilung gerade in den Erzbestandteilen befinden, die der Zerkleinerung den größten Widerstand entgegensetzen. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 333—41. 8/6. 1937. Melbourne.) **GEISZLER.**

**George V. Slatman**, *Was geschieht während des Schweißens und Schneidens?* Vf. beschreibt die Natur der Acetylsauerstofflampe, zeigt die Beziehung zwischen Temp. u. Gaszerfall auf u. gibt einen Überblick über die prakt. Anwendung der Acetylsauerstofflampe beim Schweißen ohne u. mit Zusatzwerkstoff. (Power Plant Engng. 41. 364—66. Juni 1937. Air Reduction Sales Co.) **FRANKE.**

**A. A. Jerochin**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Schweißschlacken und ihr Einfluß auf den Schweißprozeß.* Der Einfl. einer Elektrodenumhüllung bei der elektr. Lichtbogenschweißung. Schützende Eigg. der Umhüllung u. ihre Umwandlung in der Schlacke. Die chem. u. physikal. Eigg. der Schweißschlacken, ihre Viscosität u. ihr Erstarrungspunkt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 5. 82—92. Mai 1937.) **HOCHSTEIN.**

**L. W. Swerew und D. L. Kaufman**, *Die Viscosität von Schweißschlacken.* Best. des Viscositätsgrades von 23 Schlackenproben, die bei der Elektroschweißung von Stahl mit dick umhüllten Elektroden erhalten wurden, bei Temp. zwischen 1050 u. 1400°. Die untersuchten Schlacken bestanden aus 5 Hauptbestandteilen, nämlich 20—40%  $\text{SiO}_2$ , 0—30%  $\text{TiO}_2$ , 10—20% Eisenoxyde, 6—30%  $\text{MnO}$  u. 5—15%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Außerdem enthielten sie noch 2—7,5% CaO, 0,18—0,95% MgO, 1,5—7,5% Basen, wie Na<sub>2</sub>O u. 0—4,5% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Zusammenstellung der gemessenen Viscositätswerte u. Beschreibung der zur Best. verwendeten Apparate. Kurvenmäßige Darst. der Zähflüssigkeit der Schweißschlacken vom SiO<sub>2</sub>-Gehalt. Hiernach beginnt bei ca. 34% SiO<sub>2</sub> die Viscosität langsam zu wachsen, um bei Werten von über 40% sehr stark anzusteigen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 5. 76—81. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**I. Ja. Ssurowzew**, *Das Gasschweißen von Messing*. Ein Hauptnachteil beim Gasschweißen von Messing ist das Auftreten von Poren u. Gallen im geschmolzenen Metall, die bei der weiteren Verarbeitung zum Bruch führen können. Durch Verwendung einer Flamme mit C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Überschuß u. durch Anwendung von Borax oder Borsäure als Flußmittel kann der Nachteil weitgehend behoben werden. Durch Schmieden der Schweiße kann die Porosität nicht beseitigt werden. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromschlennost] 6. Nr. 4. 35—40. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Walter Baukloh und Wilhelm Retzlaff**, *Wasserstoffdurchlässigkeit von Stahl beim elektrolytischen Beizen*. Feststellung an einem 0,2 mm dicken Stahlblech mit 0,1% C, dessen Korn teils durch Glühen bei 900—1000° in H<sub>2</sub>, teils durch Rekristallisation vergrößert war, daß die Korngröße praktisch keinen Einfl. auf die H<sub>2</sub>-Durchlässigkeit beim elektrolyt. Beizen hat. H<sub>2</sub> diffundiert durch den Krystall u. die Durchlässigkeit hängt sehr stark von der Oberflächenbeschaffenheit des Werkstoffes ab. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 97—99. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

**M. v. Pohl**, *Sowjetrussische Erfahrungen mit einigen nach dem galvanothermischen Verfahren hergestellten metallischen Überzügen*. (Vgl. C. 1937. II. 2743.) Fe mit einem Ni- u. einem darüberliegenden Cu-Überzug wird 3 Stdn. auf 800° erhitzt. Die Überzüge diffundieren ineinander u. in das Fe, was einen erhöhten Rostschutz zur Folge hat. — Auch aus galvan. Cr-Überzügen diffundiert das Cr bei höherem Erhitzen in den Stahl, wo eine Fe-Cr-Zwischenschicht entsteht, die sich durch bes. Widerstandsfähigkeit auszeichnet. Schließlich wird über günstige Erfahrungen mit unter einer Wasserglasschicht erhitzten Al-Schichten berichtet. (Korros. u. Metallschutz 13. 274—75. Juli/Aug. 1937. Berlin.) KUTZELNIGG.

**E. Mills und E. C. J. Marsh**, *Die Dicke von Elektroüberzügen und Verfahren zu ihrer Messung*. Als Mindestdicken empfehlen Vff. je nach der Beanspruchungsart für Zn: 750—1500 mg/qdm, Cd: 700, Ni, auf Fe, 1500—3000 u. Ni auf Messing usw. 750—1500 mg/qdm. — Korrosionsverss. an vernickeltem u. an verzinktem Stahl mit verschied. Überzugdicke werden wiedergegeben. Die Proben wurden bis zu 6 Monate wechselnder Feuchtigkeit ausgesetzt (tagsüber 55—60°, 60—70% ig. Feuchtigkeit, des Nachts Auskühlung u. Kondensation). Unter diesen Umständen versagen die Ni-Überzüge mit einer Auflage von weniger als 800 mg, während dieselbe Auflage an Zn gut schützt. Mit Cd-Überzügen wurde die Salzsäureprobe ausgeführt u. die Zeit bis zum Erscheinen des ersten Rostes als Maß für die Güte genommen. — Daten werden mitgeteilt über die unvermeidlichen Dickenschwankungen an gleichen, an verschied. Stellen eingehängten Waren u. an verschied. Stellen der gleichen Ware. Als neues Verf. zur Dickenmessung wird die opt. Projektion vorgeschlagen. Auf einem Schirm wird zunächst ein 50-fach vergrößertes Bild des Gegenstandes entworfen u. festgehalten. Nachdem der Überzug aufgebracht wurde, wird der Gegenstand in der genau gleichen Lage neuerlich projiziert. Als Beispiel der Anwendbarkeit des Verf. ist die Dickenverteilung von Überzügen auf Schraubengängen dargestellt. Ferner werden das mkr. Verf., die Wägungsverf. (chem. Ablsg. des Nd.) u. die Tropfverf. besprochen. (Engineering 144. 53—56. 9/7. 1937.) KUTZELNIGG.

**Werner Helling und Heinrich Neunzig**, *Die galvanische Abscheidung von Kupfer auf Aluminium nach vorausgegangener chemischer Oxydation*. Al u. Cu-freie Al-Legierungen können nach vorausgegangener chem. Oxydation in Soda-Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> (MBV) u. Soda-NaVO<sub>3</sub>-Lsgg. ohne Zwischenbeize in einem Elektrolyten der Zus.: 150 g CuSO<sub>4</sub>, 60 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (65% ig), 0,01—0,1 g Gelatine u. 1 l W. mit einer festhaftenden Cu-Schicht überzogen werden. Soll für Kontaktzwecke verkupfert werden, so muß der Gelatinezusatz fortfallen, da er den sonst sehr geringen Übergangswiderstand stark erhöht. Die chem. Widerstandsfähigkeit des Überzuges hängt von der Zus. u. Wärmebehandlung des Grundmetalles ab. Für die Anwendung in feuchter Umgebung empfiehlt sich ein farbloser Lackauftrag. (Aluminium 19. 302—05. Mai 1937. Grevenbroich.) KUTZ.

**Takeo Ishida**, *Blei-Silberanoden für die Verchromung*. I.—II. Pb-Anoden mit Ag-Geh. von 0,11—5,4% Ag erlitten im Cr-Bad der üblichen Zus. bei 30 u. 50° geringere Gewichtsverluste je Amp.-Stde. als Rein-Pb- oder Hartbleianoden. Diese Überlegen-

heit wurde für verschied. Stromdichten bestätigt. Sie wird auf die gleichmäßige Beschaffenheit des PbO<sub>2</sub>-Filmes, mit dem sich die Anode überzieht, zurückgeführt. Cr<sup>+++</sup> reichert sich etwas mehr an als bei Verwendung von Reinbleianoden, aber weit weniger als bei Verwendung von Fe-Anoden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 484 B—85 B. Dez. 1936. Osaka, The Osaka Municipal Inst. of. Industrial Research. [Nach engl. Ausz. ref.] KUTZELNIGG.)

**E. Raub und M. Wittum**, *Das Verhalten von Blei in Nickelbädern*. Die Löslichkeit von PbCl<sub>2</sub> u. Pb in 6 Bädern verschied. Zus. u. in Abhängigkeit von p<sub>H</sub> u. Temp. wurde untersucht. Ein citratreiches Bad löst bei 6,8 p<sub>H</sub> verhältnismäßig viel Pb oder PbCl<sub>2</sub>, doch scheidet sich im Verlaufe von einigen Tagen ein Teil davon wieder als PbSO<sub>4</sub> ab. Auch Temp.-Zunahme setzt die Löslichkeit in diesem Falle herab, während sie die Löslichkeit in chloridhaltigen Bädern erhöht. In einfachen Sulfatbädern ist die Pb-Löslichkeit gering. Auf Pb-Anoden, Auskleidungen usw. bildet sich in chloridfreien Bädern eine festhaftende Deckschicht, die bei niedriger Spannung aus PbSO<sub>4</sub> besteht u. mit steigender Spannung in PbO<sub>2</sub> übergeht. Wenn das Bad Chlorid enthält, wird das Pb anod. stark angegriffen, u. es bildet sich ein PbO<sub>2</sub>-Schlamm. Verss. über den Einfl. des Pb auf die Vernickelung wurden mit Citratbädern angestellt, die 0,06—1 gPb/l enthielten. Pb scheidet sich mit dem Ni kathod. ab. Mit wachsendem Pb-Geh. des Bades nimmt der Pb-Geh. des Überzuges stark zu; Erhöhung der Stromdichte oder der Temp. setzt ihn herab. Ndd. mit 0—2% Pb sind matt; zwischen 2—7% sind sie mattglänzend oder hochglänzend, oberhalb dieser Grenze wieder matt, zum Teil auch schwammig. Die glänzenden Überzüge sind spröde u. neigen zum Ablättern. (Korros. u. Metallschutz 13. 261—66. Juli/Aug. 1937. Schwäb. Gmünd, Forschungsinst. u. Probieramt für Edelmetalle.) KUTZELNIGG.)

**U. C. Tainton**, *Die Elektrolytzinkverfahren, angewendet auf die Verzinkung*. Schilderung der Entw. des vom Vf. ausgearbeiteten elektrolyt. Drahtverzinkungsverf. („Bethanizing“). (J. Amer. Zinc Inst. 18. 42—56. 1937. Baltimore, Md.) KUTZELNIGG.)

**A. Forny**, *Über die Liefervorschriften für verzinkte Stahldrähte*. Krit. Besprechung der in Frankreich bestehenden verschied. u. miteinander nicht zu vereinbarenden Liefervorschriften. Im wesentlichen handelt es sich um verschied. Ausführungsformen der CuSO<sub>4</sub>-Tauchprobe. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 47. 29—31. Nr. 48. 29—31. März.) KUTZELNIGG.)

**W. W. Stender, B. P. Artamonow und K. J. Bogojawlenskaja**, *Elektrochemischer Schutz von Eisen gegen die Korrosion in Alkalien*. Die Korrosion des Eisens u. des Gußeisens in heißen, konz. NaOH- u. KOH-Lsgg. wird durch kathod. Polarisation bei Stromdichten 0,5—3 Amp./qm vollständig zurückgehalten. Die zum vollständigen Schutz gegen Korrosion tatsächlich erforderliche Stromdichte ist durch die Korrosionsgeschwindigkeit ohne Polarisation bestimmt. — Während der kathod. Polarisation wird das in den Laugen enthaltene Fe abgeschieden, so daß neben dem Korrosionsschutz auch noch farblose, Fe-freie Lsgg. erhalten werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 414—34. 1937. Leningrad, Staatl. Inst. f. angew. Chemie.) GERASSIMOFF.)

**W. W. Stender und B. P. Artamonow**, *Elektrochemischer Schutz von Eisen gegen die Korrosion in Alkalien*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Trans. electrochem. Soc. 72. Preprint 6. 19 Seiten. 1937.) KLEVER.)

**A. G. Lutton**, *Der Schutz von Eisen, Stahl, Aluminium und Zink vor Korrosion*. Eingehende Besprechung der Phosphatbehandlung des Eisens durch Parkern oder Bondern. Beschreibung der Eigg. des phosphatierten verzinkten Bleches („Armo galvanised paintgrip“). Hinweis auf ein „Pyluminising“ genanntes, den vorigen ähnliches Verf., für Al, das entweder für sich allein als Korrosionsschutz angewendet wird oder zur besseren Verankerung von Anstrichen dient. (Australas. Engr. 38. Nr. 251. 16—17. 30—34. 7/5. 1937.) KUTZELNIGG.)

**M. Ivar Rennerfelt**, Schweden, *Entkohlung eines Metalls oder einer Legierung*. Das Metall oder die Legierung wird in zerteiltem Zustande in Ggw. eines festen oder gasförmigen Oxydationsmittels bei einer unter dem F. liegenden Temp. bis zur teilweisen oder völligen Entkohlung erhitzt. Man kann den Einzelteilchen während der Erhitzung eine leichte Bewegung erteilen u. sie mit bas. oder neutralen Stoffen umrühren, welche man nach der Entkohlung in bekannter Weise entfernt. (F. P. 814 626 vom 29/10. 1936, ausg. 26/6. 1937. Schwed. Priorr. 4/11., 16/12. 1935, 17/1., 15/4., 17/6. u. 19/8. 1936.) HENFLING.)

**Georg Pemetzrieder**, Berlin, *Gießen von metallenen Werkstücken*. Vor dem Vergießen in die eigentliche Gießform wird der fl. Werkstoff in einem drehbaren Behälter einer Schleuderwrkg. ausgesetzt. (E. P. 465 335 vom 16/11. 1936, ausg. 3/6. 1937.) FENNEL.

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges.**, Mülheim, Ruhr, *Schleudergußrohre*. Zur Herst. von Schleudergußrohren mit weicher Außenhaut werden als den Wärmeabfluß hindernder Auskleidungsstoff für die in fl. Form auf die Kokilleninnenfläche aufzubringende Schicht solche Stoffe, Stoffgemische oder Legierungen benutzt, welche beim Auftreffen des fl. Schleudergußeisens von der Außenschicht des sich bildenden Rohres restlos aufgenommen werden u. auf das Schleuderguß Eisen graphitierend u./oder den Wärmeabfluß hindernd wirken. (D. R. P. 649 336 Kl. 31 c vom 18/1. 1936, ausg. 20/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 613 230; C. 1935. II. 1251.) FENNEL.

**Birmingham Electric Furnaces Ltd. und M. Alfred Glynn Loble**, England, *Wärmebehandlung von Walzisen*. Das Behandlungsgut wandert durch eine Erhitzungs- u. sodann durch eine Abkühlungszone, in welcher die Temp. langsam in den Bereich unterhalb des krit. Punktes gesenkt wird. Hierauf wird es bei etwa 540—180° in Ggw. eines Schutzgases einem fl. Abkühlungsmittel ausgesetzt. Hierdurch wird ein Farbenwechsel des Behandlungsgutes während der Abkühlung vermieden. (F. P. 814 809 vom 11/12. 1936, ausg. 30/6. 1937.) HENFLING.

**Stellum, Inc.**, Cleveland, O., übert. von: **Nathan H. Schermer**, Detroit, Mich., V. St. A., *Bleche und ähnliche Gegenstände aus Temperguß*. Der Temperroßguß, welcher aus 1,5—4% C, 0,45—1,75% Si, unter 1% Mn, unter 0,225 vorzugsweise unter 0,05% P, unter 0,05% S, gegebenenfalls bis zu 1% Mo u. bis zu 6% Cu besteht, wird schmiedbar gemacht u. sodann bei einer Temp. zu Blechen u. dgl. verwalzt, welche nicht viel unterhalb der Temp. liegt, bei welcher sich die Temperkohle im Eisen auflöst. Der Kohlenstoff soll im geglühten Stück vollständig als Temperkohle vorliegen. Als untere Grenze für die Walztemp. werden etwa 540° angegeben. (A. P. 2 087 767 vom 17/4. 1936, ausg. 20/7. 1937.) HENFLING.

**Hüttenwerke Siegerland Akt.-Ges.**, Siegen, *Herstellung von Stahl in basischen Siemens-Martin-Öfen*. Der Stahl wird außer mit Mn noch mit einem oder mit einigen anderen Metallen, wie Cr, Mo, V, Ti, W, Cu, Ni, legiert. Sofern diese Metalle in der Charge nicht in der benötigten Menge vorhanden sind, werden sie in chem. gebundener Form, z. B. als Erz, der Schlacke zugeführt, aus der Schlacke ausred. u. in das Bad übergeführt. (Schwed. P. 89 988 vom 8/3. 1933, ausg. 17/8. 1937.) DREWS.

**American Sheet & Tin Plate Comp.**, New Jersey, übert. von: **Orlando E. Romig**, Gary, Ind., V. St. A., *Siliciumstahlbleche*. Die heiß gewalzten Bleche werden zur Beseitigung der vom Walzen herrührenden Spannungen bis zu einem Punkt unterhalb der krit. Verformung normalisierend geglüht u. sodann zur Einführung der für die Ausldg. eines gleichmäßigen großen Kornes erforderlichen krit. Spannungen oberhalb Raumtemp. verformt u. zur Erzielung der Bestwerte hinsichtlich der Korngröße u. der elektr. Eigg. geglüht. (A. P. 2 083 275 vom 29/8. 1930, ausg. 8/6. 1937.) HENFL.

**General Electric Comp.**, New York, übert. von: **William E. Ruder**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Magnetische Siliciumstahlbleche*. Der Stahl mit einem Geh. von 5—7% Si wird in Blockformen gegossen, unmittelbar nach seiner Erstarrung in einem Ofen auf ungefähr 1200—1300° erhitzt u. sodann zu verhältnismäßig dünnen Blechen ausgewalzt. Eine abgeänderte Behandlung besteht darin, daß die Blöcke mit einer Temp. von über 600° in einen Ofen gebracht, auf etwa 1200—1300° erhitzt u. zu Barren ausgewalzt werden, welche nach Wiedererhitzung in mehreren Stichen zu Blechen verwalzt werden, die nur wenig dicker als die Endbleche sind. Dabei gelangen die Bleche mit einer Temp. von nicht wesentlich unter 925° in jeden einzelnen Stich. Vor dem letzten Stich mit einer Dickenverminderung von 5—8% werden die Bleche auf Temp. zwischen 700 u. 760° erhitzt. Derartig behandeltes Material eignet sich bes. für Kerne von Umformern. (A. P. 2 088 440 vom 24/8. 1936, ausg. 27/7. 1937.) HENFLING.

**H. R. Ricardo**, London, *Zylinder für Innenverbrennungsmotoren* bestehen innen aus einer verchromten Fe-Legierung u. außen aus Al, Mg oder deren Legierungen. (Belg. P. 418 029 vom 22/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937. E. Prior. 28/10. 1935.) HABEL.

**F. Schichau G. m. b. H.**, Deutschland, *Verschleißfeste Legierung für Dichtungsteile bei Brennkraftmaschinen*, bes. für feste, staubförmige Brennstoffe (Laufbuchsen, Kolbenringe u. -teile). Das Mn des Gußeisens gemäß Hauptpatent kann durch andere

Elemente wie Ni, Co, Cr, W, V, Mo, Si (? der Referent) u./oder Cu derart ersetzt werden, daß die Legierung weiß erstarrt. Der Cu-Geh. soll oberhalb des C-Geh. des gesätt. Mischkrystals liegen u. zweckmäßig 2—3% betragen. Zur leichteren Bearbeitung kann eine Glühung unterhalb des Perlitpunktes, zur Erhöhung der Härte eine solche oberhalb dieses Punktes dienen. (F. P. 47 659 vom 26/8. 1936, ausg. 16/6. 1937. D. Prior. 27/8. 1935. Zus. zu F. P. 768 673; C. 1935. I. 2595.) HABEL.

**E. Mahle**, Stuttgart, *Leichtmetallkolben für Verbrennungsmotore*. Er besteht aus zwei oder mehreren Schichten von Leichtmetalllegierungen u. wird als Verbundguß hergestellt. Z. B. besteht der obere Teil aus einer Al-Cu-Legierung mit gutem Wärmeleitvermögen, guter Halt- u. Dehnbarkeit, während der untere Teil aus einer Al-Si-Legierung mit geringem Ausdehnungskoeff. u. guten Verschleißigg. besteht. — Hierzu vgl. D. R. P. 578 889 u. 580 106; C. 1935. I. 788. (Schwed. P. 89 885 vom 22/1. 1936, ausg. 3/8. 1937.) DREWS.

**Henry F. Schröder**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus Spuren bis zu 10% Cr, Spuren bis zu 5% Mo u. geringen Mengen an Cu, Zn, Ti, Si, Ta, einzeln oder zu mehreren u. Al als Rest. Auf Hochglanz polierte Gegenstände aus den Legierungen, z. B. Griffe für Automobilitüren, erhalten durch Eintauchen in sd. W. einen schönen festhaftenden Überzug, der durch entsprechende Zusätze zum W. auch gefärbt werden kann, z. B. durch Cr-Pulver grünlich, durch Mn-Pulver bräunlich u. durch Cr-, Mo-Pulver u. Cu-Stückchen bronzefarben. (A. P. 2 091 419 vom 15/5. 1935, ausg. 31/8. 1937.) GEISZLER.

**Daniel Gardner**, Rueil-Malmaison, Frankreich, *Magnesium* aus seinen Verb., z. B. MgO. Das MgO wird, z. B. durch Hindurchleiten von N<sub>2</sub> durch die gepulverte Mischung aus MgO u. C bei hoher Temp., z. B. 1500°, in wasserfreier Atmosphäre in Mg<sub>3</sub>N<sub>2</sub> u. dieses durch Erhitzen mit H<sub>2</sub>S bei 900° in MgS übergeführt, wobei der N in Form von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S abgeführt wird. Aus dem MgS wird metall. Mg durch Erhitzen mit CaC<sub>2</sub> in reduzierender oder inerter Atmosphäre unter Fernhaltung von O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. W.-Dampf aus der Dampfphase gewonnen. Das sehr reine Metall kann unmittelbar mit Al, Be oder dgl. legiert werden. (E. P. 465 623 vom 23/12. 1935 u. 6/11. 1936, ausg. 10/6. 1937.) GEISZLER.

**Daniel Gardner**, Seine-et Oise, Frankreich, *Magnesiumsulfid und metallisches Magnesium*. Mg-Salze, z. B. MgSO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub>, werden durch Erhitzen mit Eisensulfid in MgS, u. dieses durch Erhitzen mit einem Red.-Mittel, z. B. CaC<sub>2</sub>, u./oder inertem Gas, in Abwesenheit von Feuchtigkeit, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> oder dieses enthaltenden Gasen, in metall. Mg übergeführt. (E. P. 465 366 vom 23/12. 1935 u. 6/11. 1936, ausg. 3/6. 1937.) REICHELT.

**William Bayard Sturgis**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hartmetallegerierung*, bestehend aus Ti-Carbid, -Borid, -Nitrid oder -Silicid u. Ta als Bindemittel sowie einem Metall, das, wie Co, den F. des Ta herabsetzt, ohne seine Zähigkeit u. Härte ungünstig zu beeinflussen. Das Ta wird vorzugsweise als Hydrid, das Co als Oxyd zugesetzt. Bei Erhitzung auf Sintertemp. red. der aus dem Hydrid freigesetzte H das Oxyd. Das Verhältnis der Gehh. an Co zu Ta soll etwa 1 : 3, an Ta zu den Ti-Verbb. 1 : 24 bis 1 : 3,3 betragen. Schneidwerkzeuge bedingen wegen ihrer höheren Stoßfestigkeit höhere Gehh. an Ta, Ziehwerkzeuge geringere. Die Mischung wird gepreßt u. bei 900° vorgesintert (gebacken), gegebenenfalls bearbeitet u. dann bei 1200—1600° fertiggesintert. Die Werkstoffe besitzen bes. hohe Härte, die auch bei hohen Temp. erhalten bleibt. (A. P. 2 088 981 vom 21/7. 1933, ausg. 3/8. 1937.) GEISZLER.

**Folisan Syndicate Ltd.**, London, *Legieren eines Metalles mit der Oberfläche eines aus anderem Metall bestehenden Gegenstandes*, dad. gek., daß vor der Erwärmung Metallsalz u. Glycerin mit dem zu legierenden Metall, z. B. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Glycerin mit Cu, vermischt, u. zusammen mit dem Gegenstande erhitzt werden. (Schwz. P. 189 415 vom 18/2. 1936, ausg. 18/5. 1937. E. Prior. 20/2. 1935.) HENFLING.

**Wilson Welder & Metals Co., Inc.**, North Bergen, übert. von: **Lionel E. Faulkner**, Hillside, N. J., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält 17—78 (%) TiO<sub>2</sub>, 13—52 SiO<sub>2</sub> u. 8—33 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder MgO. An Stelle von SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bzw. MgO kann Pyrophyllit treten. Der Hülle können noch α-Cellulose, MnO<sub>2</sub> u. Na-Wasserglas beigegeben werden. (Can. P. 367 729 vom 30/10. 1934, ausg. 3/8. 1937. A. Prior. 7/7. 1934.) H. WESTPHAL.

**Leopold Rostokys**, Deutschland, *Umhüllte Schweißelektrode zum Schweißen von Metallen mit hoher Wärmeleitfähigkeit*, wie Cu u. Cu-Legierungen. Die Umhüllung besteht aus einer Mischung von Flußmitteln, wie B-Verbb., Alkaliphosphaten, Chloriden,

Fluoriden, Glas u. Kryolith, in solcher Zus., daß ihr F. über dem der Elektrode liegt. Hierdurch wird beim Schweißen ein den Lichtbogen leitendes u. schützendes Rohr gebildet. Zur Erhöhung der Schutzwrgk. werden der Hülle Stoffe beigegeben, welche inerte oder reduzierende Gase entwickeln. (F. P. 816 863 vom 25/1. 1937, ausg. 19/8. 1937. D. Prior. 29/1. 1936.) H. WESTPHAL.

**Soc. d'Application des Métaux Inoxydables**, Frankreich, Seine, *Elektrisches Widerstandsschweißen*. Zwischen die zu schweißenden Werkstücke wird ein Metall oder eine Metallegierung in Form eines Pulvers, Bleches oder Gitters eingebracht, welche das Schweißen durch Erhöhung oder Erniedrigung des elektr. oder therm. Widerstandes, durch Ausgleich der Ungleichförmigkeiten der Oberflächen, durch chem. Einw., durch exo- oder endotherme Rk. oder durch Schutzwrgk. unterstützen sollen. Hierfür sind 8 Beispiele genannt. (F. P. 813 357 vom 4/2. 1936, ausg. 31/5. 1937.) H. WESTPHAL.

**W. H. Broadfield**, Sundwig, Deutschland, *Schweißen von Eisen mit O<sub>2</sub>*, dem man komprimierte Luft oder N<sub>2</sub> oder W. oder Dampf zusetzt. (Belg. P. 414 589 vom 24/3. 1936, Auszug veröff. 13/8. 1936. D. Prior. 13/1. 1936.) ALTPETER.

**Ugo Saldarini**, Mailand, *Ätzung von Druckplatten aus rostfreiem Stahl*. Die Platten werden wie solche aus anderen Metallen für die Ätzung vorbereitet u. dann bei 50° in einem Bade aus 1 Teil HNO<sub>3</sub> von 42° Bé + 4 Teilen dest. W. + 1 Teil FeCl<sub>3</sub> + 2 Teilen HCl behandelt, wobei die genaue Einhaltung von Temp. u. Einw.-Zeit von großer Wichtigkeit ist. Die Nachbehandlung erfolgt wie bei anderen Metallplatten. (It. P. 343 566 vom 16/5. 1936.) KALIX.

**Lambiotte et Cie**, Brüssel, *Sparbeize*. Man verwendet Holzgeistöle, die von der Holzverkohlungs stammen, oder Holzgeistölextrakte, die gegebenenfalls desodoriert sind. (Belg. P. 413 600 vom 3/2. 1936, Auszug veröff. 13/7. 1936. F. Prior. 17/12. 1935.) HÖGEL.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **William Edward Booth**, Runcorn, England, *Entfetten von nicht absorbierenden Werkstoffen, wie Metallen*. Die Teile werden zuerst in Öle mit hohem Flammpunkt, wie Dieselöl, getaucht (das Öl wird durch Schleudern entfernt) u. dann mit heißem Trichloräthylen oder ähnlichen Lösungsmitteln behandelt. Das Dieselöl löst Seifen u. a. Verunreinigungen, die das Lösungsm. nicht oder nur schwer entfernt. (E. P. 469 675 vom 30/1. 1936 u. 1/2. 1937, ausg. 26/8. 1937.) MARKHOFF.

**Metal Finishing Research Corp.**, Detroit, übert. von: **Robert R. Tanner**, Highland Park, und **John S. Thompson**, Detroit, *Oberflächenbehandlung von Blei und Zinn*. Diese Metalle u. ihre Legierungen werden mit einer heißen Lsg. einer anorgan. Ätzsäure behandelt, die außerdem noch ein Oxydationsmittel enthält. Die Konz. der Lsg. soll so sein, daß nur eine ganz schwache Ätzwrgk. eintritt. Auf diese Weise wird eine oxyd. Schicht gebildet, auf der Farbanstriche gut haften. Beispiele: 1. Lsg. von 1,5% HNO<sub>3</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Zusatz eines Oxydationsmittels. 2. Für verzinnete Bleche: heiße Lsg. von 5 g Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, 70 g NaNO<sub>3</sub>, 8 g PbCO<sub>3</sub>, 8 ccm 50%ig. HNO<sub>3</sub> in 1 l Wasser. Die Lsg. wird durch Zusatz von HNO<sub>3</sub> aufgefrischt. (Can. P. 363 355 vom 20/6. 1935, Auszug veröff. 12/1. 1937.) HÖGEL.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Frank F. Poland**, Baltimore, Md., V. St. A., *Patina auf Kupfer*. Cu wird anod. in einer alkal. Lsg. behandelt, die SO<sub>3</sub>- u. CO<sub>3</sub>-Ionen enthält, z. B. in einer Lsg. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, NaHSO<sub>3</sub> u. SO<sub>2</sub>. Farbe u. Haftfestigkeit des Überzugs wird durch das Verhältnis von SO<sub>2</sub> zu Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bedingt. Vorteilhaft verwendet man 1—2 g/l SO<sub>2</sub>, 30 bis 60 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; 100 Amp./Quadratfuß, 10—30 V, 1—2 Minuten. (A. P. 2 038 868 vom 4/10. 1932, ausg. 3/8. 1937.) MARKHOFF.

**Bundy Tubing Co.**, übert. von: **Bert L. Quarnstrom**, Detroit, Mich., V. St. A., *Kupferüberzüge auf Eisenteilen*, bes. Bändern u. Röhren. Die z. B. galvan. mit Cu überzogenen Teile werden zunächst elektr. durch Einschaltung der Teile in den Stromkreis erhitzt u. dann in einen Ofen gebracht, der über den F. des Cu erhitzt ist. Die Erhitzung u. die dann anschließende Abkühlung erfolgt in inerte Atmosphäre. Man erhält gleichmäßige Cu-Überzüge. (A. P. 2 084 268 vom 21/6. 1934, ausg. 15/6. 1937.) MARKHOFF.

**Eaton Detroit Metal Co.**, übert. von: **Eugene D. Viers**, Cleveland, Oh., V. St. A., *Verchromen*. Um graue Stellen im Nd. zu vermeiden, werden die Teile nach dem Polieren u. Vernickeln einige Sek. kathod. in einer Säure, z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, behandelt (25—100 Amp./Quadratfuß) u. dann sofort anschließend verchromt. Die kathod. Behandlung entfernt dünne Oxydschichten, die die grauen Stellen verursachen. Auch entchromte

Teile lassen sich nach diesem Verf. wieder neu verchromen. (A. P. 2 091 386 vom 1/8. 1935, ausg. 31/8. 1937.) MARKHOFF.

Tadeusz Liban, Polen, *Flußmittel zum Verzinken*, bestehend aus ZnO, ZnCl<sub>2</sub> u. Zn. Dem Gemisch können auch noch andere Metalloxyde sowie Zn-Legierungen, z. B. Zn-Al, zugesetzt werden. Das Flußmittel dient gleichzeitig als Schutzdecke für das Metallbad. Bei Verwendung für Al enthaltende Zn-Bäder setzt man dem Gemisch noch Doppelverb. von Alkali-Al-Chloriden oder -Fluoriden zu. (F. P. 813 753 vom 19/11. 1936, ausg. 8/6. 1937. Poln. Prior. 10/7. 1936 u. Schwz. Prior. 23/7. 1936.) MARKHOFF.

A. W. Allen, Mill and cyanide handbook. London: Griffin. 1937. (138 S.) 6 s.

G. Guidi e G. Guzzoni, La corrosione dei metalli. Cause, effetti, protezione. Milano: U. Hoepli. 1937. (XII, 373 S.) L. 50.

## IX. Organische Industrie.

Gulbrand Lunde, *Der Meerestang als Rohstoffquelle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1894 referierten Arbeit. (Angew. Chem. 50. 731—34. 4/9. 1937.) BECKM.

N. N. Melnikow, *Elektrochemische Synthese organischer Verbindungen*. Übersicht über das Gebiet an Hand der Literatur. 231 Zitate. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 6. 4—41. 1937.) MAURACH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe aus Wasserstoff und Oxyden des Kohlenstoffs*. Man benutzt Kontakte, die durch Einw. von reduzierenden Gasen (H<sub>2</sub>) auf geschmolzenes magnet. Fe-Oxyd oberhalb 300° erhalten sind. Man behandelt z. B. ein Gemisch von 1000 g Fe-Pulver (aus Fe-Carbonyl durch Zers.), 50 g Uranylнитrat u. 50 g TiO<sub>2</sub> nach Erkalten der Schmelze u. Zerkleinern mit H<sub>2</sub> bei 460°. Der Kontakt liefert bei 370—410° unter 75—80 at mit einem Gemisch CO : H<sub>2</sub> = 50 : 50 u. 300 l je Stde. pro cbm 73 ccm Öl u. 157 ccm bei n. Druck u. Temp. von —80° sich verflüssigende KW-stoffe. — Während des Schmelzens der Bestandteile des Kontaktes wird Luftzutritt ermöglicht u. die M. indirekt mit W. gekühlt. Es können auch andere Zuschläge gewählt werden, z. B. auf 1000 g Fe-Pulver 50 Si-Pulver, 50 Molybdän-säure, 1 g Ni-Oxyd, 50 KOH (gelöst in 50 W.). (F. P. 812 290 vom 23/10. 1936, ausg. 4/5. 1937. D. Prior. 14/11. 1935. E. P. 465 668 vom 22/11. 1935 u. 17/11. 1936, ausg. 10/6. 1937. It. P. 345 513 vom 24/10. 1936. D. Prior. 14/11. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe aus Wasserstoff und Oxyden des Kohlenstoffs*. Man benutzt Kontakte, die durch Wärmezers. von Verb. der 8. Gruppe des period. Syst. oberhalb 500°, vorzugsweise oberhalb 600°, aber unterhalb des F. der Verb. erhalten sind. Man kann z. B. gefälltes Fe(OH)<sub>3</sub> unter Zuschlag von 5% Al(OH)<sub>3</sub> im H<sub>2</sub>-Strom auf 850° erhitzen u. nach Erkalten über den Kontakt bei 12 at u. 220—320° CO-H<sub>2</sub>-Gemisch (2 : 1) leiten. Auch durch Zers. z. B. von Nitraten des Fe, Ni, Co erhaltliche Katalysatoren, die zudem SiO<sub>2</sub>, Kieselgur, Cu, Mn, Wolfram, Cr, Mo, Th enthalten können, sind brauchbar. — Vgl. F. P. 812 290; vorst. Referat. (F. P. 814 636 vom 14/11. 1936, ausg. 26/6. 1937. It. P. 345 671 vom 2/11. 1936. Beide D. Prior. 30/11. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe aus Kohlenstoffoxyden und Wasserstoff*. Man kann die Rk. in der Weise durchführen, daß man den elektr. indirekt beheizten Katalysatorraum (z. B. 360—380°) mit fl. Prodd. anfüllt, wie sie bei der Rk. entstehen, u. das Gasgemisch von unten in den Kontaktraum eintreten läßt. Etwa verdampfende Anteile der Füllfl. werden durch einen aufgesetzten u. mit W. gespeisten Rückflußkühler zurückgehalten. Das eintretende Gas wird durch ein poröses Filter fein verteilt. (F. P. 812 598 vom 28/10. 1936, ausg. 12/5. 1937. D. Prior. 18/11. 1935. E. P. 468 434 vom 29/11. 1935 u. 19/11. 1936, ausg. 5/8. 1937. It. P. 345 471 vom 27/10. 1936. D. Prior. 18/11. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe aus Wasserstoff und Kohlenoxyd*. Um während der Rk. eine Ermüdung des Kontaktes infolge auf ihm sich absetzender hochmol. Prodd. zu vermeiden, wird zu dem von oben in den Rk.-Turm (Kontakt z. B. Fe mit 5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) eintretenden Gasgemisch ein Lösemittel, z. B. Paraffinöl, zugespritzt, so daß zwar der Kontakt fortlaufend bespült wird, sich aber keine Fl.-Schicht im Rk.-Raum ansammeln kann. (E. P. 464 308 vom 3/4. u. 21/5. 1936, ausg. 13/5. 1937. F. P. 814 853 vom 12/12. 1936, ausg. 1/7. 1937. D. Prior. 20/12. 1935.) ALTPETER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, den Haag, Holland, *Kohlenwasserstoffe mit hohem Gehalt an Alkylencn.* Feste Paraffine, z. B. solches vom F. 54°, werden verdampft (4,8 at, 470°) unter Zusatz von 10% überhitztem Dampf (445°). Die Dämpfe werden in einem Separator unter 2,9 at von nicht dampfförmigen Anteilen getrennt u. sodann nicht länger als 5 Sek. auf Spalttemp. (z. B. 545°) aufgeheizt, worauf man sie schnell abkühlt (in W. einleiten). Ausbeute an Prodd. Kp. bis 300° etwa 60%, Bromzahl nach MC ILHINEY 93,5, D. 15 0,771, 70% des dest. Prod. haben Kp. 160—300°, davon 23% Alkylene C<sub>10</sub>—C<sub>12</sub>, 56% Alkylene C<sub>13</sub>—C<sub>18</sub>, 21% C<sub>19</sub> u. mehr. Mittlere C-Zahl 28. Geeignet zur Herst. von Alkoholen, Äthern, Estern. (It. P. 345 579 vom 2/11. 1936. Holl. Prior. 1/11. 1935.)

ALTPETER.

**Cesare Barbieri**, New York, N. Y., übert. von: **Morris S. Nafash**, Union City, N. J., V. St. A., *Trennung gesättigter und ungesättigter aliphatischer gasförmiger Kohlenwasserstoffe.* Man leitet Cl<sub>2</sub> in eine starke wss. Lsg. von NaBr, bis Br<sub>2</sub> in Freiheit gesetzt wird. Die zu behandelnden Gase werden durch diese Lsg. geleitet, wobei sich Äthylen- oder Propylenbromchlorid bildet. (A. P. 2 086 473 vom 3/5. 1934, ausg. 6/7. 1937.)

ALTPETER.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochem. Industrie G. m. b. H.**, München, *Perchloräthylen* erhält man durch Überleiten von dampfförmigem *Tetrachloräthan* u. Cl<sub>2</sub>-Gas (2700:765) bei 150—450° (300—320°) über Katalysatoren (z. B. akt. Kohle, die mit 30% CuCl<sub>2</sub> getränkt ist). (E. P. 468 921 vom 23/11. 1936, ausg. 12/8. 1937. D. Prior. 12/12. 1935.)

ALTPETER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edgar C. Britton**, **Gerald H. Coleman** und **John W. Zemba**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigen von Tetrachloräthylen* zwecks Befreiung von beigemengten chlorierten aliph. Verbb. durch Überleiten über Kaolin bei 250 bis 800° (350°). Die Beimengungen zers. sich unter Bldg. von HCl. Aus 320 g Rohprod. erhält man 310 g Kondensat, hieraus 252 g Fraktion Kp. 118—120,5°, D.<sup>20</sup> 1,6230, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5058. (A. P. 2 084 937 vom 4/4. 1935, ausg. 22/6. 1937.)

ALTPETER.

**Stefan Balint**, Budapest, *Dem Schweinfurter Grün ähnliche Stoffe.* Neutrales oder mit Essigsäure (I) angesäuertes *Cu-Acetat* (II) wird in Lsg. oder in wss. bzw. verd. essigsaurer Suspension bei über 100°, z. B. bei 160°, u. entsprechendem Druck mit festem As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> umgesetzt. Aus der Mutterlauge kann mit II oder mit Cu-Oxyd u. I oder mit Cu, I u. Luft die Ausgangslsg. erhalten werden. Durch Verwendung entsprechender Salze an Stelle von II erhält man Stoffe der nebenstehenden Formel CuAc<sub>2</sub> + 3 Cu(AsO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, wobei Ac den Rest der Ameisen-, Propionsäure u. dgl. bedeutet. (It. P. 345 733 vom 24/10. 1936. Ung. Prior. 26/10. 1935.)

DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Alfred Theodore Larson**, Wilmington, *Blausäure.* Verdampftes Formamid wird bei Temp. zwischen 400 u. 700° über einen Kontakt aus stückigem oder körnigem MnO, vorzugsweise in geschmolzener oder gesinterter Form, geleitet. (E. P. 470 406 vom 13/2. 1936 u. 15/2. 1937, ausg. 9/9. 1937.)

DREWS.

**N. V. Industrielee Mij. Voorheen Noury & van der Lande**, Deventer, Holland, *Elektrolytische Herstellung von Saccharin* (I). *o-Toluolsulfonamid* (II) wird in einem aus Boraten oder Polyboraten oder ihren Gemischen bestehenden Elektrolyten, zweckmäßig bei einem pH 9,5—14,1 anod. zu I oxydiert, das elektrosmot. abgeschieden werden kann. — 171 Teile II werden bei 60° u. 0,02—0,05 Amp. je qcm anod. u. 0,00075 bis 0,0015 Amp. je qcm kathod. Stromdichte in einer Lsg. von 191 kryst. Borax u. 40 NaOH in 2500 W. (pH 12,4) bis zur Konz. von 16 g I im Liter oxydiert. (Holl. P. 41 338 vom 2/4. 1935, ausg. 16/8. 1937.)

DONAT.

**Edgar Neumann und Ernest Joseph Lush**, Barking, Essex, England, *Mono-carbonsäuren.* Dicarbonsäuren, z. B. *Phthalsäureanhydrid*, werden in Dampfform mit Dampf, der NH<sub>3</sub>-Gas, z. B. 1—2%, enthält, durch erhitzte Rohre geleitet, die auf 300 bis 480°, z. B. auf 450°, erhitzt sind u. inerte nichtkatalyt. Stoffe, wie Graphit, enthalten können. Dabei entstehen Monocarbonsäuren, z. B. *Benzoesäure* mit bis über 90% Ausbeute. (E. P. 469 541 vom 29/1. 1937, ausg. 26/8. 1937.)

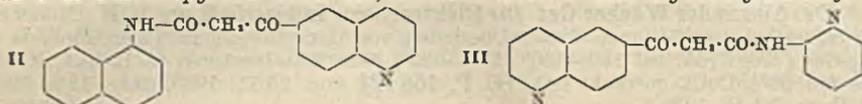
DONAT.

**Rütgerswerke Akt.-Ges. und Leopold Kahl**, Berlin, *Gewinnung von Truxen und Hydrinden.* Man erhitzt Inden, Indenhomologe oder indenhaltige Teerfraktionen, z. B. die zwischen 179—184° sd. Teerölfractionen, unter Druck auf etwa 400°. Das Rk.-Prod. enthält etwa je 39% *Truxen* u. *Hydrinden* u. 18% *Indenharz*. Das *Truxen* besteht aus zwei isomeren Verbb., von denen das eine, *α-Truxen*, die bisher bekannte Verb. mit F. 371—372° ist, während das *β-Truxen* bei 221—222° schmilzt. In 100 g Bzl. sind bei

Zimmertemp. (40, 80°) 0,036 (0,092; 0,268) g  $\alpha$ -Truxen, u. 0,522 (1,306; 2,562) g  $\beta$ -Truxen löslich. (D. R. P. 648 594 Kl. 12o vom 15/4. 1934, ausg. 11/8. 1937.) J. SCHMI.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigung von Mercaptobenzothiazol*. Man gießt die durch Rk. von Anilin, S u. CS<sub>2</sub> gewonnene M. in verd. Säure, z. B. 1%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bei einer Temp. von 50—90°. Reinheitsgrad des Prod. 92%. (It. P. 346 152 vom 16/10. 1936. A. Prior. 16/10. 1936.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Säureamide von Azaverbindungen*. Ester enolisierbarer Ketocarbonsäuren von Monoazaverbb., deren Azastickstoff sich in einem 6-gliedrigen Ring befindet u. die kein weiteres Heteroatom enthalten, werden mit Verb., die mindestens 1 an N gebundenes reaktionsfähiges H-Atom enthalten, umgesetzt. Man arbeitet zweckmäßig in der Wärme u. in Ggw. von organ. Verdünnungsmitteln. — Eine Mischung von 20 (Teilen) 6-Chinolinoylessigester (I) (aus Chinolin-6-carbonsäureester mit Essigester u. Na-Äthylat) u. 4,5 1-Aminonaphthalin auf 145° erhitzen, bis kein A. mehr übergeht. Verb. II, F. 185—187°. — Aus I u. 4-Chlor-2,5-dimethoxyanilin 6-Chinolinoylacyl-4-chlor-2,5-dimethoxyanilid, F. 205—206°. — Aus I u. 2-Aminopyridin Verb. III, farbloses Pulver. Aus Pyridinoylacetessigester



(durch Kondensation von Nicotinsäureester mit Acetessigester in Ggw. von Alkali) u. 10-Amino-4-azaphenanthren (IV); aus Chinolinoyl-5,8-bis-essigester oder Pyridinoyl-3,5-bisessigester mit IV bzw. 3-, 5-, 6-, 7-, 8- oder 9-Amino-4-azaphenanthren, 5-, 6- oder 8-Amino-1-azaphenanthren, Amino-2-azaphenanthren; aus Nicotinoylessigester mit 5-Amino-2-azaphenanthren entsprechende Amide. Für die Rk. sind auch Methyl-, Äthanolamin, Butyl-, Octodecyl-, Octodeceny-, Cyclohexyl-, Aralkylamine (Phenyläthylamin), Tetrahydroazaphthaline geeignet. Als Azaverbb. kommen auch Azaphenanthrene, Azanthracene, Azatriphenylene (nach SKRAUP aus 9- oder 10-Aminophenanthrenen erhältlich), Azacarbazole (durch Dehydrieren von Hexahydrocarbazolen), Azabenzanthracene (durch Red. von Pyridinoanthrachinon) usw. in Betracht. — Farbstoffzwischenprodd., Heilmittel. — Vgl. E. P. 461 425; C. 1937. I. 5124. (E. P. 462 650 vom 11/6. 1935, ausg. 8/4. 1937.) DONLE.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Fritz Mietzsch, Wuppertal-Elberfeld, und Hans Mauss, Wuppertal-Barmen. Salze von 9-Aminoacridinen. Hierzu vgl. D. R. P. 632 733; C. 1936. II. 2018. Nachzutragen: Salze aus 3-Nitro-9-äthylaminoacridin (I), F. 173—174°, bzw. 2-Nitro-9-äthylaminoacridin (II), F. 187—188°, 2-Nitro-9-butylaminoacridin (III), F. 105—106°, 2-Chlor-9-aminoacridin, F. 277°, 6-Chlor-9-aminoacridin, F. 269—270°, 2-Methoxy-9-aminoacridin, F. 225° u. Methansulfonsäure, FF. der Salze von I, II u. III: 250, 250, 155—160°. (A. P. 2 092 131 vom 27/3. 1936, ausg. 7/9. 1937. D. Prior. 13/4. 1935.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**A. M. Patel**, *Erklärungen der substantiven Färbeweisen*. Die Eigg. der substantiven Farbstoffe, die Oberflächenspannung, die Viscosität u. die kataphoret. Geschwindigkeit der Farbstofflsgg. sind besprochen; die Diffusion von Farbmicellen in Cellophan, die Absorption u. Koagulation substantiver Farbstoffe sind behandelt. (Text. Colorist 59. 534—35. 558. 593—95. Sept. 1937.) SÜVERN.

—, *Das Indigosoleinbadverfahren in der Stück- und Strangfärberei*. Arbeitsvorschrift, auch für das einbadige Färben von Indigosolblau IBC. (Kleptzigs Text.-Z. 40. 533 bis 534. 1/9. 1937.) SÜVERN.

**G. L. Atkinson**, *Bronzieren und Flecken auf weinroten Tönen*. Die Ursachen der Fehler, die an zu bedruckenden kunstseidenen Geweben auftreten, z. B. unrichtiges Trocknen oder schadhafte Färbevorr., u. die Beseitigung der Fehler durch Seifen sind besprochen. (Silk and Rayon 11. 626—27. Juli 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten*. Karten der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigen Celliton-, Cellitechtfarbstoffe u. Cellitazole auf Acetatkunstseide sowie die Anthralanfarbstoffe. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 286. 16/9. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Chromoxanviolett BRD der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein neuer Beizenfarbstoff, hat wegen seines schönen Tons u.

seiner guten drucktechn. Eig. für den Druck von Baumwolle, Kunstseide, Wolle, Seide u. Mischgeweben daraus Interesse. Nach den für Cr-Beizenfarbstoffen üblichen Druckvorschriften gedruckt, liefert der Farbstoff schöne, gegen die BD-Marke klarere, rostichigere Violetttöne, die besser waschecht sind, in den übrigen Echtheitseigg. etwa auf derselben Stufe stehen. Der Farbstoff fixiert sich bereits nach kurzer Dämpfdauer im Schnelldämpfer sehr gut, läßt sich also vorteilhaft neben Rapidogen- oder Rapid-echtfarbstoffen für Modeartikel, Möbelstoffe u. dgl. verwenden. Außer für den direkten Druck kommt der Farbstoff auch für violette Ätzböden auf Seide in Betracht. Auf diesen Ätzböden lassen sich mit einer Rongalit CW u. citronensaures Na enthaltenden Ätze reine, am Licht nicht nachtönende Weißbätzen herstellen. *Cellitonätzscharlach RNL* übertrifft in seinen Echtheitseigg. die im Farbton ähnliche RL-Marke, es wird aus leicht schäumendem Seifenbad gefärbt u. gibt Töne, die mit Decrolin lösl. konz. rein weiß ätzbar sind. Der Farbstoff kommt in erster Linie für Ätzartikel in Betracht, kann aber auch in der Färberei allg. benutzt werden. Ferner eignet er sich gut für den Direkt-druck auf Acetatseide, er gibt sowohl mit Methylanon wie mit Glycerin A glatte, nicht sublimierende Drucke. Karten der Firma zeigen Saisonfarben für den Winter 1937/38 auf zellwollhaltiger Baumwolle, auf Seide u. auf Viscosekunstseide Agfa u. zeigen Weißeffekte, Zweifarbeneffekte u. Unitöne auf Mischgeweben aus Baumwolle oder Viscose- oder Seide u. Acetatseide. — Eine Karte der R. GEIGY A.-G., Basel, zeigt Farbstoffe für Acetatkunstseide. (Mh. Seide Kunstseide 42. 349. Sept. 1937.) SÜV.

—, *Diamantschwarz SF*, das Chromschwarz für den Kreuzspulen-, Kammzug- und Reißwölfärber. Diamantschwarz SF der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist durch geringe Säureempfindlichkeit ausgezeichnet u. gestattet selbst ein Anfärben mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Das gleichmäßige Aufziehen im Blauschwarzen bietet einen weiteren Vorteil gegenüber anderen Diamantschwarzmarken, die gute Löslichkeit u. das ausgezeichnete Egalisiervermögen gewährleisten ein sicheres Durchfärben z. B. von Kreuzspulen. Auch für Kammzug u. Reißwolle hat der Farbstoff Bedeutung. MUSTER. (Melliand Textilber. 18. 739. Sept. 1937.) SÜVERN.

A. Merenburg, *Einige Ergebnisse der Untersuchung von Neolanfarbstoffen*. (Vgl. C. 1937. II. 1082.) Unters. von importierten u. russ. Neolanen. Geprüft wurden „Palatinechtbraun RRRN“, „Palatinechtblau BN“, „Palatinechtbraun RN“, „Palatinechtmeerblau 3 RN“, „Palatinechtorange GEN“. Beim Färben von Wolle wurde das Färbbad mit Essigsäure u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. des Neolansalzes O versetzt. Beim Färben in Ggw. von Neolansalz O wurde der Einfl. dieses Salzes auf die Echtheit der Färbung u. die Verminderung der Säuremenge bis zur Erschöpfung des Bades untersucht. Beim Färben von Baumwollgespinnst u. von Viscose wurde in neutralem Medium u. in Ggw. von 2% HCO<sub>2</sub>H gefärbt. Die Echtheit der Viscosefärbung mit Neolanfarbstoffen in neutralem Medium wurde gegen W., Seife u. Schweiß bei 40° u. 80° bestimmt. Mit Ausnahme von „Palatinechtorange GE“ färben die genannten Farbstoffe Baumwollgarn u. Viscose selbst in saurem Medium sehr schwach. In neutralem Medium ist das Färbevermögen zwar etwas größer, jedoch sind diese Farbstoffe für pflanzliche Fasern ungeeignet. Beim Färben mit „Palatinechtgrün G“ war bei Viscose (in neutralem Medium) die Echtheit gering u. nicht größer als bei substantiven Farbstoffen. Bei Ggw. von Neolansalz wird der Grad des Ausziehens der Farbstoffe aus dem Bade sehr erhöht, Palatinechtorange GE wird z. B. vollständig ausgezogen. Auch die Reibechtheit wird bei Anwendung des Neolansalzes erhöht. Die günstige Wrkg. von Neolanechtsalz äußert sich übrigens nicht nur beim Färben mit Neolanfarbstoffen, sondern auch beim Färben mit gewöhnlichen Chromierfarbstoffen; auch die Reibechtheit der Beizenfarbstoffe wird durch Neolanechtsalz O gesteigert. „Neolanechtgrün 2 G“ (russ. Erzeugung) färbt nicht Baumwollgespinnst. Für seine Echtheit wurden (Färben von Wolle) folgende Zahlen erhalten: W. 5 Ball, Seife 4, Schweiß 5, Carbonisation 5, Walken 5. Befriedigende Echtheit zeigte auch russ. „Neolanblau 6 B“. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 16. Nr. 2. 27—29. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

B. A. Harold, *Einige ungewöhnliche Verwendungen von Farbstoffen*. Die Anwendung von Farbstoffen in der Kautschukindustrie, der Medizin, bei Metallen, Petroleum, der Photographie u. Tintenherst. ist an Beispielen erläutert. (Text. Colorist 59. 590—92. Sept. 1937.) SÜVERN.

Marcel Bader, *Das Wesen der Indigosole*. Geschichte, chem. u. colorist. Charakteristik der Indigosole. Literaturangaben. (Chemiker-Ztg. 61. 741—44. 763—66. 1937.) MAURACH.

A. Rollett, *Untersuchungen über Azofarbstoffe*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1937. I. 2871.) Mit Birkner, Posselt, Hochstrasser u. Stern. Eine Anzahl Azofarbstoffe aus Diazokomponenten der Bzl.-Reihe u. Naphthol- u. Naphthylaminsulfosäuren, die infolge gegenseitiger Beeinflussung der Substituenten unerwartet starke Farbvertiefung zeigten (l. c.), wurden auf ihr Verh. in saurer u. alkal. Lsg. untersucht in der Vermutung, daß in ihren Lsgg. u. Ausfärbungen eventuell tiefer gefärbte Umschlagsprodd. vorliegen. Die Verss. erbrachten jedoch keine eindeutige Bestätigung dieser Annahme. In Pufferlsgg. von bekanntem p<sub>H</sub> wurde die Größenordnung der die Farbänderung bedingenden H<sup>+</sup>-Konz. bestimmt. Als Diazokomponenten dienten unter anderem: Anilin, p-Amidophenol, die o-, m- u. p-Verbb. des Nitrilanilins, Toluidins, Anisidins u. der Amidobenzoesäure, o- u. p-Chloranilin, m- u. p-Aminoacetanilid. Bei den Kupplungsprodd. mit Naphthionsäure lagen die Umschlagspunkte im sauren Gebiet zwischen p<sub>H</sub> = 3 u. 5; bei den 1-Naphthylamin-5-sulfosäurefarbstoffen war eine Verschiebung zum Neutralpunkt zu bemerken; die isomeren 1,6- u. 1,7-Verbb. zeigten Umschläge bei p<sub>H</sub> = 4-5. Von den in alkal. Gebiet umschlagenden Oxyazofarbstoffen aus Naphtholsulfosäuren wiesen die Verbb. der 1-Naphthol-5-sulfosäure einen Umschlagspunkt bei p<sub>H</sub> = 8-9 auf, die Isomeren aus der 1,4-, 1,6- u. 1,7-Naphtholsulfosäure bei p<sub>H</sub> = 9-10; jedoch besaßen viele dieser Farbstoffe noch einen zweiten Umschlag in saurem Gebiet. Verätherung oder Veresterung der OH-Gruppe des Naphthalinkernes ändert diese Verhältnisse nicht. — Es erwies sich somit, daß bei den untersuchten Farbstoffen die Größenordnung des Umschlagpunktes fast allein durch die Naphthalinkomponenten bestimmt wird. Diese Feststellung wurde ergänzt durch Unters. der UV-Absorptionsspektren der verwendeten Naphthylamin- u. Naphtholsulfosäuren, sowie des Naphthylamins u. der Naphthalinsulfosäure, ferner der Dimethylnaphthionsäure u. der O-methylierten 1,4-Naphtholsulfosäure in saurem u. alkal. Medium. (Mh. Chem. 70. 425-30. Aug. 1937. Graz, Univ.)

MAURACH.

G. Luschtschewskaja, *Die Farbstoffe einiger Pflanzen der USSR*. Die Auszüge von *Alnus glutinosa*, *Agrimonia Eupatoria L.*, *Genista tinctoria*, *Barbarea vulgaris*, *Delphinium consolida L.*, *Juglans regia L.*, *Centaurea cyanus L.*, *Chelidonium majus L.*, *Celastrus scandens*, *Iris pseudocorus L.* ergeben, geordnet nach abnehmender Echtheit, auf Wollfasern vorwiegend braune bis gelbe Färbungen. *Geranium sanguineum* ergab rosa, *Delphinium consolida L.* violette, *Iris pseudocorus* rotbraune Nuancen. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sei. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk URSS] Nr. 3. 13-20. 1937.)

SCHÖNFELD.

G. K. Häuser, *Über die Farbstoffe von Phytolacca decandra*. Der wss. Extrakt der lufttrockenen reifen Beeren von *Phytolacca decandra* ergab 22%<sub>0</sub>, der bei 60-70° getrockneten Beeren 25%<sub>0</sub> Trockenrückstand. Der wss. Extrakt färbt Wolle im neutralen Bade hellgelb, in saurem braunrosa, nach Al-Beize aprikosenfarben, nach Cr-Beize hellolivgrün. Der Farbstoff ist braun, amorph, nach Eindampfen des Extraktes im Vakuum dunkelrot u. läßt sich in folgende Teile trennen: 1. nur in W. lösl., braunrot, sauer; 2. lösl. in A. u. W., blaurot, sauer; 3. lösl. in A.-A., braun, in Lsg. sauer; 4. lösl. in A., unlösl. in W., braun, neutral. Die saure Rk. ist auf die Ggw. von Citronensäure zurückzuführen. Sämtliche Komponenten färben Wollfasern schwach braun u. wenig echt. Reinrosa-Nuancen erhält man durch Diazotieren u. Kuppeln mit β-Naphthol auf Baumwolle. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sei. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk URSS] Nr. 3. 3-12. 1937.)

SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz-, Emulgier- usw. -mittel*. Man veräthert oxyaromat. oder hydroaromat. Verbb., die im Ring aliph. oder aliph. arom. Reste mit mehr als 3 C-Atomen tragen, mit Hilfe von Metallverbb., die salzbildende Gruppen enthalten u. deren C-Kette durch O, N oder S unterbrochen ist. (Belg. P. 417 504 vom 18/9. 1936, Ausz. veröff. 8/2. 1937. D. Prior. 23/11. 1934.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz-, Wasch-, Emulgier-, Dispergier-, Egalisier- und Weichmachungsmittel*. Statt des Ölsäurechlorids beim Verf. des Hauptpat. verwendet man den Chlorkohlensäureester des Cocosölsäuremonoäthanolamids (in üblicher Weise aus dem aus Cocosöl u. Monoäthanolamin bei 130° hergestellten Amid erhältlich), den Chlorkohlensäureester des Lorolalkohols oder Isobutyl-naphthalinsulfosäurechlorid. Die erhaltenen Erzeugnisse sind eine hellbraune bzw. eine tiefbraune Paste bzw. ein braunes Pulver, die sich in W. unter Schäumen lösen. (Schwz.

PP. 190 607 bis 190 609 alle vom 10/1. 1935, ausg. 16/7. 1937. D. Prior. 18/1. 1934. Zus. zu Schwz. P. 185 941; C. 1937. I. 3550.)

DONAT.

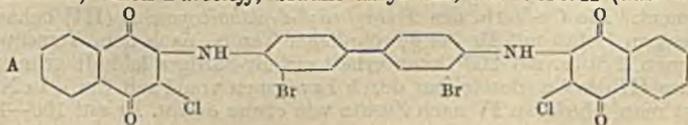
**Chemische Fabrik R. Baumheier Akt.-Ges.**, Oschatz-Zschöllau, Sachsen (Erfinder: **Rudolf Kern**, Oschatz, Sachsen), Herstellung von wasserlöslichen bzw. von mit Wasser emulgierbaren Schwefelsäureestern oder geschwefelten Schwefelsäureestern aliphatischer Oxyverbindungen mit mehr als 9 Kohlenstoffatomen, dad. gek., daß man diese in Abwesenheit von W. mit  $SO_2$  (I) in Ggw. von Pyridin (II), eventuell zusammen mit wasserfreiem  $NH_3$ , gegebenenfalls unter wahlweiser Hinzufügung von anorgan. Sulfiten oder von reaktionsbeschleunigenden Substanzen, wie Cu bzw. seinen Salzen, unter Druck erhitzt. Gegebenenfalls löst man die Ausgangsstoffe in organ. Lösungsmitteln. Bei der Rk. findet eine Umwandlung des  $SO_2$  zu  $SO_3$  unter Abscheidung von S statt, wobei letzterer sich gegebenenfalls z. B. an vorhandene Doppelbindungen anlagert. Die Prodd. dienen als Netz-, Reinigungs-, Durchdringungs-, Schaum- u. Waschmittel in der Papier-, Leder-, Textil- u. kosmetischen Industrie. — Z. B. wird 1 Mol Cetylalkohol mit 320 I in Form einer 2-n. Lsg. in II unter Ausschluß von W. im Bombenrohr 24 Stdn. auf 120—125° erhitzt. Vorher wurden noch 2 wasserfreies  $NH_3$  in II-Lsg. zugesetzt. Es entsteht Cetyl- $H_2SO_4$ -Ester. Beim Arbeiten in Ggw. von  $NaHSO_3$  zeigt das Prod. höheren S-Geh. u. noch bessere Kapillaraktivität. — Prod. aus Dioxystearoylaurin u. I in II bei 175° unter Druck. — Prod. aus Oleinalkohol (III) u. I in II bei 90—95°. — Prod. aus Ricinusöl u. I in II bei 100°. — Prod. aus III u. I in II in Ggw. von Aceton u.  $ZnS$ . — Prod. aus Octadecandiol u. I in II bei 90°. (D. R. P. 648 448 Kl. 12 o vom 12/4. 1933, ausg. 2/8. 1937.)

EBEN.

**Friedrich Steinfels A. G.**, Schweiz, Höhermolekulare aliphatische Sulfonsäuren. Man erhält Weichmachungs-, Wasch-, Reinigungs-, Netz- u. Dispergiemittel, wenn man mindestens 8 C-Atome enthaltende Sulfonsäuren dadurch herstellt, daß man auf entsprechende Oxydverb. Bisulfite einwirken läßt. Oder man kondensiert eine Oxydgruppe enthaltende niedermol. Sulfonsäuren mit höhermol. Carbonsäuren, sowie Chloroxyalkylsulfonsäuren bzw. ihre Alkalisalze mit Alkalisalzen von Fettsäuren. — Z. B. werden unter Rühren 7,6 Stearinsäure mit 7,6 eines 63%ig. Gemischs von NaCl mit 2,3-Oxydopropan-1-sulfonsäure (I) auf 135° erhitzt. Nach dem Festwerden der Rk.-M. ist die Rk. beendet. — Analog Rk.-Prod. aus Ölsäure u. I. — Rk.-Prod. aus wasserfreiem 3-chlor-2-oxypropan-1-sulfonsäure Na (II) mit trockenem K-Stearat bei 135 bis 145°. — Analog mit Na-Oleat. — Rk.-Prod. aus II mit einem Alkalisalz der Cocosfettsäuren bei derselben Temperatur. — 30 Glycidylcetyläther werden mit einer Lsg. von 11 Na-Bisulfit in 15 W. bei 50—100° emulgiert. Es bildet sich 3-cetyläther-2-oxypropan-1-sulfonsäures Na (III). — Desgleichen III aus  $\alpha$ -Monochlorhydrin- $\gamma$ -cetyläther mit Bisulfitlsg. durch Kochen unter Rückfluß. (F. P. 813 128 vom 5/11. 1936, ausg. 26/5. 1937. D. Prior. 5/11. 1935.)

EBEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Carbazolderivate. Sek. Amine, deren N einerseits an einem Arylrest, andererseits an einem p-Chinon eines wenigstens zweikernigen Syst. gebunden ist u. die ein Halogen in o-Stellung enthalten, erhitzt man mit Cu, vorteilhaft in Ggw. von Lösungsmitteln auf höhere Temperaturen. Man erhält Küpenfarbstoffe. Zu einer Mischung von 2-p-Toluidino-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon in Eisessig läßt man Br zutropfen, hierbei tritt das Br in den Toluidinrest in o-Stellung zur NH ein, die Br-Verb., Nadeln, gibt beim Erhitzen mit Cu in Nitrobenzol (I) einen halogenfreien Farbstoff, gelbe Blättchen aus I, der Wolle aus der Küpe gelb färbt. Beim Erhitzen von 2-(4-Chlor-2-bromanilino)-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon (darstellbar aus 2-p-Chloranilino-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon u. Br) mit Cu in I entsteht eine Verb., gelbe Nadeln aus Nitrobenzol. In analoger Weise erhält man aus 2-(1-Brom- $\beta$ -naphthylamino)-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon (darstellbar aus 2- $\beta$ -Naphthylamino-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon u. Br) einen Wolle orange färbenden Küpenfarbstoff, rotbraune Nadeln aus I, aus 2-(2-Brom-4-phenylanilino)-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon (darstellbar aus 2-(p-Phenylanilino)-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon u. Br) einen Wolle orange färbenden Küpenfarbstoff, gelbe Prismen aus I; aus 2-(Monobrom-2-fluorenonylamino)-3-chlor- $\alpha$ -naphthochinon (darstellbar durch Bromieren des Prod. aus 1 Mol 2,3-Dichlor- $\alpha$ -naphthochinon (II) u. 1 Mol 2-Aminofluorenon) einen Farbstoff, braune Kristalle, aus Verb. A (darstellbar durch



Bromieren des Prod. aus 2 Moll. II u. 1 Mol Benzidin) einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff, braune Krystalle, aus 1-*p*-Toluidino-2,2'-dibromanthrachinon (darstellbar durch Bromieren von 1-*p*-Toluidino-2-bromanthrachinon in I bei gewöhnlicher Temp.), rotbraune Krystalle, 6-Methyl-1,2-phthaloylcarbazon, gelborange Krystalle, aus 1-(1-Brom- $\beta$ -naphthylamino)-2-bromanthrachinon (darstellbar aus 1- $\beta$ -Naphthylamino-2-bromanthrachinon u. Br) einen Farbstoff, braune Nadeln aus I. — Zu der Lsg. der Verb. aus 1 Mol II u. 1 Mol Tetrahydro- $\beta$ -naphthylamin in Eisessig läßt man bei Zimmertemp. Br tropfen, die erhaltene Br-Verb. gibt einen Baumwolle orange färbenden Küpenfarbstoff, gelbe Nadeln aus I. Die Verb. aus 1 Mol II u. 1 Mol Hexahydroaminodiphenyl gibt mit Br eine Verb., rote Nadeln, die einen die tier. Faser grünstichiggelb färbenden Küpenfarbstoff, gelbe Nadeln aus I, liefert. (F. P. 810 392 vom 30/7. 1936, ausg. 20/3. 1937. D. Prior. 2/8. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Phthalocyaninfarbstoffe. Man verwendet als Ausgangsstoffe o-Dinitrile der Bzl.-Reihe, die als Substituenten eine Acylaminogruppe enthalten; man erhält sehr licht-, wasser- u. alkoholechte Pigmente. Eine Mischung aus Chinolin, 5-Acetylamino-2-brombenzonitril (darstellbar aus 2-Brombenzonitril durch Nitrieren, Red. u. Acetylieren), Cu(CN)<sub>2</sub> u. Cu-Bronze kocht man 30—40 Min., verd. mit Pyridin u. saugt ab. Nach dem Ausziehen mit kalter verd. HCl u. heißem Pyridin erhält man ein grünes Pigment; ebenso aus 5-Benzoylamino-2-brombenzonitril. 4-Acetylamino-phthalonitril (darstellbar aus 4-Nitrophthalonitril durch Red. u. Acetylieren) gibt mit Chinolin u. NiCl<sub>2</sub> ein grünes Pigment; mit CoCl<sub>2</sub> entsteht ein blaugrüner Farbstoff, der mit Hydrosulfit u. NaOH eine gelblich grüne Küpe liefert. Durch Sulfonieren des Cu-Tetraacetylamino-4-phthalocyanins mit Oleum bei 85—90° bis das Prod. alkalisch ist, entsteht eine Verb., dessen Acetylaminogruppen verseift sind, man acetyliert es von neuem mit Essigsäureanhydrid bei 50°; man erhält eine Sulfonsäure, die Farblacke bildet. (F. P. 809 785 vom 31/8. 1936, ausg. 10/3. 1937. D. Prior. 6/9. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Phthalocyaninfarbstoffe. Man erhitzt Phthalodinitril, das durch eine Phenyl- oder substituierte Phenylgruppe substituiert ist, oder Dinitrile des Diphenylenoxyds oder des Fluorens mit Metallen, bes. mit Cu-Salzen. Man erhält sehr klare grüne bis grünblaue Pigmente. Man gibt 3,4-Dicyandiphenyl (I) zu einer Lsg. von Na in Amylalkohol u. kocht 1/2 Stde. unter Rückfluß, extrahiert den abgeschiedenen Farbstoff mit warmem A., löst ihn dann in Äthylschwefelsäure u. fällt ihn mit 80%ig. Essigsäure; man erhält ein lebhaft grünes Pigment, durch Sulfonieren erhält man eine Sulfonsäure, die nach der Überführung in einen Metallack als Pigment dienen kann. I erhitzt man 20—25 Min. mit CuCl<sub>2</sub> auf 200 bis 210° in Ggw. geringer Mengen V, nach dem Erkalten kocht man die zerkleinerte M. mit A. u. HCl, man erhält ein sehr lichtechtes klares grünes Pigment. I erhält man aus 3-Nitro-4-aminodiphenyl durch Überführen der NH<sub>2</sub> in CN nach SANDMEYER, Red. der NO<sub>2</sub> u. Überführen in CN. Das gleiche Pigment erhält man durch Erhitzen von I mit CuCl<sub>2</sub> u. wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Durch Erhitzen von NiCl<sub>2</sub> mit I u. Chinolin, auf 200° entsteht ein blaugrünes Pigment. Durch Erhitzen von I mit CoCl<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 230°, Auskochen mit verd. HCl verd. NaOH entsteht ein bläulich grünes Pigment. Beim Erhitzen von Chinolin, I u. wasserfreiem SnCl<sub>2</sub> auf 180—200° entsteht eine Chinolindoppelverb., Nadeln, die nach dem Lösen in Äthylschwefelsäure u. Eingießen in W. ein klar grünes chinolinfreies Pigment liefert. Die Tetrasulfonsäure des Tetraphenyl-(4)-phthalocyanin des Sn ist ein sehr klarer gelblich grüner Farbstoff, der in sehr lichtechte Lacke übergeführt werden kann. Man erhitzt Benzophenon (II), I mit Zn-Staub 1 Stde. auf 230—250°, nach dem Vertreiben des II mit Dampf u. dem Auskochen mit HCl u. NaOH extrahiert man mit A. in der Wärme, man erhält einen grünen Farbstoff. Wasserfreies AlCl<sub>3</sub> gibt man allmählich zu einer Lsg. von I in Chinolin, erhitzt 2 Stdn. auf 200° u. 2 Stdn. auf 220°, man erhält einen grünen Farbstoff. Chinolin, I u. wasserfreies FeCl<sub>2</sub> erhitzt man 2 Stdn. auf 230—235°, gießt noch warm in verd. HCl, filtriert u. wäscht mit verd. NaOH u. A., man erhält einen grünen Farbstoff, der mit Monohydrat eine Sulfonsäure u. mit Hydrosulfit eine bräunlich rote Küpe liefert. Beim Erhitzen von I mit PbO auf 200—210° entsteht ein lebhaft gelbgrünes Pigment. Die Cu-Verb. des Tetraphenyl-4-phthalocyanins (III) behandelt man im geschlossenen Gefäß mit Br bei gewöhnlicher Temp., nach dem Verschwinden des Br erhitzt man 2 Stdn. auf 200°, man erhält ein Br-haltiges lebhaft grünes Pigment. Eine Lsg. des III des Cu [darstellbar durch Erwärmen von I mit CuCl<sub>2</sub> in Nitrobenzol (IV)] erhitzt man 1 Stde. in IV nach Zusatz von etwas Jod u. Br auf 190—195°; nach

dem Abtreiben des IV mit Dampf erhält man einen Farbstoff mit 24% Br, ber. 26,7%, der mit Monohydrat eine lösl. *Sulfonsäure* liefert. Eine Lsg. von I in Nitrotoluol läßt man nach Zusatz von etwas Jod u. SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> 10 Stdn. bei Zimmertemp. stehen, erwärmt dann 3 Stdn. auf 80° u. 3 Stdn. auf 100° u. 5 Stdn. auf 140°, nach dem Erkalten leitet man Luft durch die Mischung, setzt CuCl<sub>2</sub> u. V zu u. erwärmt 3 Stdn. auf 180—185°, nach dem Vertreiben des Nitrotoluols mit Dampf kocht man den Rückstand mit HCl u. NaOH aus, man erhält einen Farbstoff, der 34% der *Tetrachlor-*, 66% der *Trichlorverb.* enthält. — Eine Mischung von IV, 4'-Nitro-3,4-dicyandiphenyl (darstellbar durch Nitrieren von I, Abscheiden des schwer lösl. Hauptprod. von dem leicht lösl. Isomeren, F. 231°), CuCl<sub>2</sub> u. V erhitzt man 2 Stdn. auf 180—185°, nach dem Vertreiben des IV mit Dampf, Auskochen mit HCl u. NaOH erhält man ein sehr lichtechtes gelbgrünes Pigment. Aus dem leicht lösl. *Nitrodicyandiphenyl* erhält man ein etwas blautichigeres *Pigment*. Eine Mischung von IV, 4'-Acetyl-amino-3,4-dicyandiphenyl (darstellbar aus der Nitroverb. durch Red. u. Acetylieren), CuCl<sub>2</sub> u. V erhitzt man 2 Stdn. auf 180—185°, Vertreiben des IV, Waschen mit A. u. Auskochen mit HCl erhält man einen grünen Farbstoff. Eine Mischung aus II, CuCl<sub>2</sub>, 3,4,4'-Tricyandiphenyl (darstellbar durch Sublimieren des Na-Salzes der 4,4'-Dicyandiphenyl-3-sulfonsäure mit wasserfreiem K-Ferrocyanid im Vakuum, F. 250—253°) u. V erhitzt man 1 Stde. auf 250°, wäscht mit V u. warmer HCl; man erhält einen sehr echten, lebhaften gelbstichig grünen *Farbstoff*. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 4,4'-Dicyandiphenyl-3,3'-disulfonsäure oder der 4'-Chlor-4-cyandiphenyl-3-sulfonsäure. Eine Mischung von Chinolin, *Tribromdiphenyl* (darstellbar durch Einführen von 2 Br in 2-Aminodiphenyl u. Ersatz der NH<sub>2</sub> durch Br nach SANDMEYER), Cu(CN)<sub>2</sub>, CuBr<sub>2</sub> erhitzt man 5—6 Stdn. auf 245—250°, verd. mit V, wäscht den Farbstoff mit V, kocht mit verd. HCl aus, man erhält ein sehr klares grünes *Pigment*. Eine Mischung aus *Phthalonitril*, I, CuCl<sub>2</sub> u. wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhitzt man 1 Stde. auf 180—185°, nach dem Kochen mit HCl u. NaOH erhält man ein bläulich grünes *Pigment*. Durch Sulfonieren erhält man eine *Sulfonsäure*, die Farbblacke liefert. 2,3-Dicyandiphenyloxyd erhitzt man 2 Stdn. mit CuCl<sub>2</sub>, II u. V auf 180—190°, nach dem Erkalten Verdünnen mit A. u. Waschen mit A., Entfernen des II mit Dampf, Auskochen mit HCl, Waschen mit W. u. A. erhält man grüne Blättchen, die im graph. Druck verwendet werden können. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus 2,3-Dicyandiphenyloxyd beim Erhitzen mit NiCl<sub>2</sub> oder CoCl<sub>2</sub> u. Chinolin. Beim Erhitzen von 2,3-Dicyanfluoren mit CuBr<sub>2</sub> u. Chinolin erhält man einen gelbstichiggrünen Farbstoff. (F. P. 811 933 vom 20/10. 1936, ausg. 26/4. 1937. D. Priorr. 23/10. u. 17/12. 1935. E. PP. 470 542 vom 16/10. 1936, ausg. 16/9. 1937. D. Prior. 23/10. 1935 u. 470 499 vom 9/1. 1936 u. 4/1. 1937, ausg. 16/9. 1937 [Zus.-Pat.]. It. P. 346 607 vom 23/10. 1936. D. Prior. 23/10. 1935.)

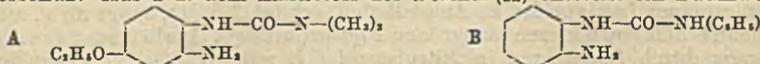
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phthalocyaninfarbstoffe*. Aroylphthaloylnitrile oder Verbb., die unter den Rk.-Bedingungen in solche o-Dinitrile überzugehen vermögen, erhitzt man vorteilhaft in Ggw. von Metallen oder Metallverbindungen. Man erhält licht-, wasser- u. spritzechte Pigmente. — 3,4-Dicyanbenzophenon (I) gibt man zu einer Lsg. von Na in Amylalkohol, erhitzt 2 Stdn., saugt ab u. zieht mit A. aus, man erhält einen klaren blaugrünen *Pigmentsfarbstoff*. I erhält man aus 4-Aminobenzophenon durch Sulfonieren in Nitrobenzol (II) mit HClSO<sub>3</sub>, Ersetzen der NH<sub>2</sub> durch CN nach SANDMEYER u. Ersetzen der SO<sub>3</sub>H durch Sublimieren des Na-Salzes der Sulfonsäure mit wasserfreiem K-Ferrocyanid im Vakuum, durch Umkrystallisieren des Sublimats erhält man Blättchen, F. 130°. Beim Erhitzen von I u. CuCl<sub>2</sub> auf 200 bis 210° entsteht ein klares lichtechtes grünstichiges *Pigment*. Bei Verwendung von NiCl<sub>2</sub>, CoCl<sub>2</sub>, SnCl<sub>2</sub> oder FeCl<sub>2</sub> erhitzt man vorteilhaft in Ggw. von Chinolin. Eine Mischung von II, 4-Chlor-3',4'-dicyanbenzophenon (III), F. 175—178°, Pyridin, CuCl erhitzt man 3 Stdn. auf 180°, man erhält ein sehr klares grünstichig blaues *Pigment*, das metallfreie *Pigment* ist etwas grünstichiger. III erhält man aus 4-Chlor-4'-aminobenzophenon-3'-sulfonsäure durch Diazotieren in Ggw. von Essigsäure, verd. mit W. bis zum völligen Abscheiden des Diazoniumsalzes, Anreiben des abgetrennten Prod. mit W. u. Zugeben zu einer Lsg. von gleichen Teilen CuSO<sub>4</sub> u. KCN bei 40°, nach einigen Stdn. Rühren bei 40° salzt man die 4-Chlor-4'-cyanbenzophenon-3'-sulfonsäure mit KCl aus, spült u. trocknet. Durch Sublimieren mit K-Ferrocyanid entsteht III. — Eine Mischung von 4-Methyl-3',4'-dicyanbenzophenon, F. 182—184° (darstellbar aus 4-Methyl-4'-aminobenzophenon-3'-sulfonsäure in der angegebenen Weise), CuCl<sub>2</sub> u. wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhitzt man auf 200—210°, man erhält ein grünstichigblaues

**Pigment.** Mit 4-Phenyl-3',4'-dicyanbenzophenon, F. 170—172°, erhält man ähnliche Farbstoffe. Mit 3,4-Dicyanphenyl- $\alpha$ -naphthylketon, F. 163—165° (darstellbar aus 4-Cyan- $\alpha$ -naphthophenon-3-sulfonsäure in der angegebenen Weise) entsteht ein blaugrünes Pigment. Das Pigment aus 3,4-Dicyanphenol- $\beta$ -naphthylketon, F. 182—184° (darstellbar aus 4-Amino- $\beta$ -naphthphenon-3-sulfonsäure), ist etwas gelbstichiger. Die durch Sulfonieren erhältlichen Sulfonsäuren geben mit Erdalkalisalzen usw. Farblacke. (E. P. 468 043 vom 31/12. 1935 u. 30/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. F. P. 814 820 vom 11/12. 1936, ausg. 30/6. 1937. D. Prior. 17/12. 1935.) FRANZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, Beständige metallhaltige Phthalocyaninfarbstoffe.** Man erhitzt eine Mischung von Phthalsäureanhydrid (I) oder die entsprechende Säure, Monoäther oder NH<sub>3</sub>-Salz der Säure oder das Amid oder Imid der Säure oder eine o-Cyanbenzoesäure oder ein NH<sub>3</sub>-Salz oder ein Ester dieser Säure mit Harnstoff (II) oder den in der Wärme entstehenden Zersetzungsprodd. des II mit Metallverbindungen. — Eine Mischung von I, II u. AlCl<sub>3</sub> erhitzt man auf 210°, zerkleinert nach dem Erkalten u. zieht mit Säure u. NaOH aus; man erhält ein blaugrünes Pigment; an Stelle von I kann man o-Cyanbenzoesäure (III), ihren Methyl ester oder den Phthalsäuremonoäthylester verwenden. Beim Erhitzen von I, II u. CrF<sub>3</sub> entsteht ein olivefarbenes mit CoCl<sub>2</sub> ein blaues u. mit FeCl<sub>2</sub> ein grünes Pigment. Man erhitzt I, II u. wasserfreies CuCl<sub>2</sub> 1 Stde. auf 200—220°, man erhält Cu-Phthalocyanin (IV). Man erhitzt Diammoniumphthalat, II u. CuCl<sub>2</sub> auf 160—220° u. führt den erhaltenen Farbstoff durch Lösen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Fällen mit W. in fein verteilten Zustand über. Man erhitzt II auf 140°, gibt III zu, erwärmt auf 170°, gibt wasserfreies CuCl<sub>2</sub> zu u. erhitzt auf 230—240°, nach 1/2 Stde. kühlt man, zerkleinert, zieht erst mit NaOH u. dann mit HCl aus, man erhält IV. Man erhitzt Phthalsäurediamid, II u. CuCl<sub>2</sub>, es entsteht IV. Man erhitzt eine Mischung von Phthalimid, II u. CuCl<sub>2</sub> im Autoklaven auf 220°, es entsteht IV. Bei Verwendung von 4-Chlorphthalsäureanhydrid erhält man ein grünlich blaues, von 3,6- u. 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid blaugüne Pigmente. Man erhitzt eine Mischung von I, II u. CuCl<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub>-Sulfamat auf 120°, durch den Zusatz des NH<sub>3</sub>-Sulfamat wird die Ausbeute wesentlich verbessert. Man vermahlt Hemimellit-säure, II, Borsäure u. CuCl<sub>2</sub>, erhitzt allmählich auf 240°, zerkleinert u. erhitzt dann auf 300°; nach dem Erkalten u. Zerkleinern zieht man mit verd. NaOH aus, wäscht u. trocknet; man löst dann das Pigment in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. fällt mit W.; man erhält ein blaugrünes Pigment; ein analoges Prod. erhält man aus Trimellit-säure. Eine Mischung von II u. NiCl<sub>2</sub> erhitzt man auf 170°, gibt I zu u. erwärmt auf 210° u. dann 3 Stdn. auf 220—230°; man erhält Ni-Phthalocyanin. Beim Erhitzen von 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid mit II u. NiCl<sub>2</sub> auf 240—250° entsteht das blaugüne Ni-Octachlorphthalocyanin. (F. P. 808 845 vom 10/7. 1936, ausg. 16/2. 1937. E. Prior. 10/7., 1/6. u. 25/11. 1935.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Küpenfarbstoffe.** Man kondensiert Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure (I), ihre Derivv. oder Substitutionsprodd. mit am N substituierten o-Diaminen. Man erhitzt I mit N-Methyl-o-phenyldiamin (II) im Überschuß. Aus I u. dem Harnstoff der Formel (A) entsteht ein Baumwolle aus



olivgrüner Küpe tief braun färbender Küpenfarbstoff; einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit B. Durch Erhitzen von 2-Dimethylsulfamidonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure oder seinem Anhydrid mit B auf 300° entsteht ein Baumwolle aus grüner Küpe rot-färbender Farbstoff. 2-Sulfophenyl-1,4,5,8-naphthalintetracarbonsäure oder ihr Anhydrid gibt mit II einen Baumwolle rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 47 652 vom 22/8. 1936, ausg. 16/6. 1937. D. Prior. 22/8. 1935. Zus. zu F. P. 600 843; C. 1926. J. 3950.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold, Frankfurt, Main-Fechenheim), Küpenfarbstoffe.** Die durch alkal. Kondensation von Bz-1-Benzanthronyl-1-amino-4- oder -5- oder -8-aminoanthrachinon entstehenden Verb., die in 5- oder 6- oder 7- oder 8-Stellung des Benzanthronekerns noch den Rest eines weiteren Amins oder Diamins eines küpenden Ringsyst. enthalten, behandelt man mit acylierenden Mitteln. Die Verb. (darstellbar durch aufeinanderfolgende Kondensation von Bz-1,6-Dibrombenzantron (I) mit 1 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (II) u. 1-Aminoanthrachinon, Abspalten der Benzoylgruppe u. Erhitzen mit Ätzalkalien) versetzt man in o-Dichlorbenzol mit Benzoylchlorid (III) u. kocht

einige Stdn. unter Rückfluß; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus grauschwarzer Küpe chlorecht schwarzbraun; einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (IV). Der analoge Farbstoff, der die Benzoylamino-gruppe in 4-Stellung enthält, färbt Baumwolle bräunlich schwarz. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid erhält man einen olivbraun färbenden Küpenfarbstoff; mit *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (V) entsteht ein sehr echt braun violett färbender Küpenfarbstoff. Die *Verb.* (darstellbar durch Kondensation von I mit 2 Mol *1,5-Diaminoanthrachinon* oder II u. Behandeln mit alkoh. KOH in letzterem Falle nach Abspaltung der Benzoylgruppen) kocht man in o-Dichlorbenzol mit III, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe olivbraun, die analoge *Diacetylverb.* färbt Baumwolle aus der Küpe olivgrau. Mit IV, V oder 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid entstehen Baumwolle schwarz oder violett färbende Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 650 230 Kl. 22b vom 18/7. 1935, ausg. 17/9. 1937. F. P. 807 788 vom 2/7. 1936, ausg. 21/1. 1937. D. Prior. 17. u. 27/7. 1935. E. PP. 470 529 vom 17/7. 1936, ausg. 16/9. 1937. D. Prior. 17/7. 1935 u. 470 531 [Zus.-Pat.] vom 27/7. 1936, ausg. 16/9. 1937. D. Prior. 27/7. 1935.)  
FRANZ.

## XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

J. Stewart Remington, *Prüfung bleihaltiger Zinkoxyde*. Kiefernholztafeln wurden sowohl roh als auch nach Vorbehandlung mit einer Lösung von Monochlornaphthalin u. Zinknaphthenat in Naphtha grundiert mit Carbonatbleiweiß, 15%ig. bleihaltigem Zinkoxyd u. 35%ig. bleihaltigem Zinkoxyd u. alle mit einer Deckfarbe aus 35%ig. bleihaltigem Zinkoxyd in Leinölfirnis überstrichen. Nach 10 Monaten Bewitterung zeigten die nicht vorbehandelten Tafeln einige Risse oder Blasen, die vorbehandelten Proben waren hingegen intakt u. standen mit bleihaltiger Zinkoxydgrundierung noch besser in Glanz u. Helligkeit als mit Bleiweißgrund. Auch im Außenanstrich auf hölzernem Gewächshaus stand 35%ig. bleihaltiges Zinkoxyd dem Carbonatbleiweiß nicht nach. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 273—276. Sept. 1937.)  
SCHEIFELE.

W. Ludwig, *Über die Pigmentierung von Bitumenanstrichen*. (Paint Varnish Product. Manager 17. Nr. 3. 33. Sept. 1937. — C. 1937. I. 1801.)  
SCHEIFELE.

Robert Strauss, *Glykol und seine Derivate in der Lack- und Farbenindustrie*. (Paint Varnish Product. Manager 17. Nr. 3. 14—18. Sept. 1937. — C. 1937. II. 1900.)  
SCHEIFELE.

M. Goswami und A. Saha, *Zusammensetzung von gekochten Ölen*. (Vorl. Mitt.) Vers. zur Nachprüfung der Angabe (vgl. C. 1936. II. 2022), daß beim Kochen von Leinöl in Ggw. von Trockenstoffen Verbb. mit konjugierten Doppelbindungen entstehen, während Linolensäure in Verbb. vom Typ  $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_n \cdot \text{CH}=\text{CH} \cdot \text{CH}=\text{CH} \cdot \text{CH}=\text{CH} \cdot \text{COO}$ — übergeht. Beim Kochen von Leinöl der Dienzahl = 0 unter techn. Bedingungen nimmt die Dienzahl ständig zu. (J. Indian chem. Soc. 14. 116—17. Febr. 1937.)  
SCHÖNFELD.

Hans Brendel, *Anstrichumstellung*. Umstellung auf Celluloselacke, die fast ausschließlich aus heim. Rohstoffen herstellbar sind. (Nitrocellulose 8. 97—99. Juni 1937.)  
SCHEIFELE.

Lehrer, *Über die lacktechnischen Verwendungsmöglichkeiten der chlorierten Diphenyle*. Literaturzusammenstellung. (Farbe u. Lack 1937. 343—44. 355—56. 367. 4/8. 1937.)  
WILBORN.

N. Iljin, M. Belorukowa und A. Strelnikow, *Faktislake für Gummischuhe*. (Vgl. C. 1936. II. 1068 u. C. 1937. II. 2753.) Bei der Herst. von Öllacken für Gummischuhe kann das Leinöl durch japan. Sardinextran ersetzt werden. Bei 100% Tran erhält man schneller alternde Filme; ersetzt man das Leinöl durch 25% Leinöl + 75% Sardinextran, so erhält man Filme, welche den Leinöllacküberzügen gleichwertig sind. Dieselben Ergebnisse lassen sich mit 30% Leindotteröl + 70% Sardinextran erzielen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 10. Nr. 4. 70—75. April 1937.)  
SCHÖNFELD.

Fr. Cellin, *Neuzeitliche Rohstoffe für Lederlacke*. Lederlacke auf Nitrocellulosegrundlage für Spalt- u. Volleder u. Grundiermittel. (Farbe u. Lack 1937. 439—40. 15/9.)  
SCHEIFELE.

—, *Einiges über die Lacke zur Glaslackierung*. Nitrocelluloselacke für Glasperlen, Glühlampentauchlacke, Glaskugeltauchlacke mit Alkydharzen, Spiegeldecklacke.

Letztere müssen frei von S sein u. bei mehrstd. Erhitzen des Lacks auf W.-Bad darf eine eingelegte Silbermünze keine starke Verfärbung erleiden. Mattlacke u. sonstige Effektlacke für Glas. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 385—386. 29/7. 1937.)

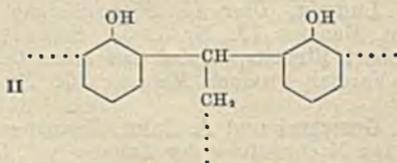
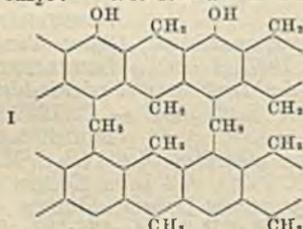
SCHEIFELE.

**A. Kraus**, *Die Verwendung von Nitrocellulose in Abbeizmitteln*. Abbeizmittel auf Lösungsm.-Grundlage enthalten starke Lösungsmittel (Aceton-Alkohol-Toluolgemisch usw.), verdunstungsverzögernde Stoffe (Paraffin) u. Verdickungsmittel (hochviscose Nitrocellulose u. a.). Auch gewisse wss. Nitrocelluloseemulsionen eignen sich als Abbeizmittel. Schriftumsnachweis. (Farbe u. Lack 1937. 389. 18/8.) SCHEIFELE.

**E. Mertens, L. Hellinckx und Ch. de Hoffmann**, *Über ein Buttersäurederivat des Congokopals*. (Vgl. C. 1936. II. 1804. 1937. I. 1802.) Im Anschluß an die Acetylierung des Congokopals haben Vff. die Veresterung mit Buttersäure ausgeführt. 100 g Congokopal u. 50 g techn. absol. Buttersäure gekocht (sofort viscose Lsg.), nach 4 Stdn. überschüssige Säure erst durch Dest., dann im Trockenkasten bei 150° entfernt. Ausbeute 110 g. Dieser *Butyrokopal* enthält — im Gegensatz zum Acetokopal — neben den Buttersäureestern der Oxyssäuren auch die anderen Bestandteile des Congokopals, bes. die Gruppe der Dicarbonsäuren. Harzige, biegsame u. elast., im allg. hellgelbe M. von D.<sup>20</sup> 1,025, SZ. 139,0, VZ. 255,2, EZ. 116,2, JZ. 97,8, Erweichungspunkt 70,5°, F. 117—118° (Hg-Meth.). Leicht lösl. in A., Isobutyl- u. Amylalkohol, Methylacetat, Trichloräthylen, Trikresylphosphat; lösl. in A., Benzylalkohol, Äthylacetat, Chlf.; schwer lösl. in CH<sub>3</sub>OH, Aceton, Bzl., Toluol, Xylol, Bzn., CS<sub>2</sub>, CCl<sub>4</sub>. — Aceto- u. Butyrokopal können wahrscheinlich in der Firnisindustrie Verwendung finden. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 253—55. Juni 1937. Löwen [Louvain], Inst. de Chimie Industr.)

LINDENBAUM.

—, *Über die Möglichkeit der Metasubstitution bei Phenolharzen*. Sie wird u. a. aus folgenden Tatsachen geschlossen: Bei der destruktiven Hydrierung von Phenol-Formaldehydkondensationsprodd. wird auch m-Kresol erhalten; bei Phenolgießharzen kommt ein Verhältnis von Phenol zu CH<sub>2</sub>O wie 1:2,5 zur Anwendung; auch Mesitol reagiert mit CH<sub>2</sub>O. — Die Art der m-Bindung wird durch das Strukturbild I wiedergegeben,



doch ist auch die Annahme von verzweigten Methylenketten gemäß II möglich. (Brit. Plastics mould. Products Trader 9. 118. 144. Aug. 1937.)

W. WOLFF.

**Oskar Kausch**, *Neue in- und ausländische Patente auf dem Gebiete der Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen*. Überblick über die im 2. Halbjahr 1936 veröffentlichten Patente betreffs Herst. von Kunstharzen, von plast. Massen aus polymerisierten Vinylverb., Acrylsäure, Styrol, Celluloseestern usw., Verarbeitung von Casein auf Kunstmassen, Herst. von Kunstleder, von Schuhsteifkappen u. ähnlichem, Färben von Kunstmassen. (Kunststoffe 27. 149—51. 273—76. Okt. 1937.)

PANGRITZ.

**Teron P. Sager**, *Die Durchlässigkeit organischer Polysulfidharze gegenüber Wasserstoff*. Die Durchlässigkeit von Filmen aus organ. Stoffen ist bei der Herst. von Ballon- u. Luftschiffgewebe, wo dünne Filme u. große Oberflächen vorliegen, wichtig. Die Tendenz von H u. He, leicht durch Kautschuk zu diffundieren, gab den Anstoß zur Unters. einer großen Anzahl filmbildender Stoffe. Unter diesen ist das Prod. aus der Umsetzung von Dichloräthan u. anderen organ. Dihaliden mit endständigem CH<sub>2</sub>Cl u. Na-Polysulfid bes. interessant, da es nicht nur wenig H-durchlässig ist, sondern auch andere wünschenswerte physikal. Eigg. aufweist, wobei sich zeigt, daß die geringste Durchlässigkeit bei solchen Prodd. gefunden wird, die 4 S-Atome im ursprünglichen Mol. enthalten. Der Vgl. zwischen Filmen aus Naturgummi u. den Disulfid- u. Tetrasulfidderiv. ergab eine viel niedrigere Durchlässigkeit für letztere, u. ebenso verhielten sich überzogene Gewebe. Zum Schluß wird der Einfl. einer Pigmentierung u. der Mechanismus der Permeation erörtert. (Ind. Engng. Chem. 29. 747—94. Juli 1937. Washington, V. St. A., Nat. Bureau of Standards.)

W. WOLFF.

**K. Brandenburger**, *Die verschiedenen Verfahren zur Aufbereitung der Schnellpreßmischungen*. Zur Aufbereitung von Schnellpreßmassen auf Phenolbasis sind heute fünf verschied. Verf. großtechn. in Gebrauch. Die einzelnen Verf. werden besprochen u. ihre Vor- u. Nachteile erörtert. (Gummi-Ztg. 51. 877—79. 3/9. 1937.) RIEBL.

**E. Föll**, *Thermoplastische Spritzgußkunststoffe in der pharmazeutischen Industrie*. Übersicht. (Pharmaz. Ztg. 82. 847. 21/8. 1937. Berlin.) W. WOLFF.

**T. A. Massterkow**, *Über die zulässigen Normen für den Gehalt an freien Fettsäuren und Naphthensäuren in zu normenden Schutzanstrichen*. Zur Best. der Wrkg. der freien Säuren in Schutzanstrichen auf Metalle wurde als Grundlage Spindelöl u. techn. Vaseline gewählt, denen Naphthensäuren oder Fettsäuren zugesetzt wurden (0,002 bis 1,32% Säuren, berechnet auf SO<sub>3</sub>). Die Unters. erfolgte durch volles Eintauchen von poliertem Stahl in die M. oder, was richtiger ist, durch Überziehen des Stahls mit einer dünnen Schicht u. Prüfung des Verh. in feuchter Luft. Naphthensäuren wirkten stark korrodierend, u. schon ein Geh. von 0,07% (SO<sub>3</sub>) Naphthensäuren ist nicht zulässig; noch stärker ist die korrodierende Wrkg. von Fettsäuren. Der unter der Einw. von n. Anstrichen (bis 0,002% SO<sub>3</sub>) gebildete Rost bildet einen gelben oder grauschwarzen Anflug; unter der Einw. der Säuren bilden sich braungelbe Punkte auf dem Metall. Zulässig sind höchstens 0,06% SO<sub>3</sub> entsprechende Mengen Naphthen- u. Fettsäuren. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standartisazii] 12. Nr. 7. 32—35. 1937.) SCHÖNFELD.

**F. Taradoire**, *Nachweis und Bestimmung des Auripigments in Schellack*. (Vgl. C. 1937. I. 1566.) 1. N a c h w.: 5 g werden in 50 ccm A. bei 95° gelöst, die Lsg. im Meßzylinder absetzen gelassen, der A. dekantiert u. As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> mit NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als AsO<sub>4</sub>'''' nachgewiesen. Der bei der Wachsbest. des Schellacks unlösl. zurückbleibende Rückstand wird ebenso behandelt. — 2. B e s t.: Die organ. Substanz wird am besten mit einem Gemisch von 13 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 37 ccm HNO<sub>3</sub> (d = 1,33) u. nachfolgender Behandlung mit 50 ccm HNO<sub>3</sub> (d = 1,50) (zur Zerstörung der Wachse) aufgeschlossen; zum Schluß wird mit 2—3 ccm HClO<sub>4</sub> (d = 1,61) aufgekocht. Nach dem Abkühlen setzt man zu dem sauren Rückstand 0,25 g Hydrazinsulfat hinzu, kocht 10 Min. lang, versetzt mit KBr u. titriert mit 0,1-n. KBrO<sub>3</sub>-Lsg. bis zur schwachen Gelbfärbung. Analysendauer etwa 2 Stdn., Genauigkeit 1,5%. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 670 bis 676. April 1937.) ECKSTEIN.

**Samuel Cabot Inc.**, Boston, übert. von: **Samuel Cabot**, Jamaica Plain, Mass., V. St. A., *Reduzieren der Viscosität von Farben aus trocknenden oder halbtrocknenden Ölen des Glycerintypes und basischen Pigmenten durch Zusatz freie Seifen bildender Säuren*, die mit den bas. Pigmenten unter Bldg. von Schwermetallseifen reagieren. Hierdurch steigt die Viscosität, die dann durch Zufügen eines Alkoholes, z. B. Methyl- oder Äthylalkoholes wieder erniedrigt wird. Beispiel: Zu 43 (Teilen) ZnO, 15 hitzopolymerisiertem Leinöl (mit SZ. 10) u. 4 Standöl (SZ. 3), 18 Naphtha u. 1 Trockenmittel werden 0,8% CH<sub>3</sub>OH zugemischt. (A. P. 2 087 197 vom 8/10. 1934, ausg. 13/7. 1937.) BRAUNS.

**Rudolf Wildermann**, New York, N. Y., übert. von: **Peter Busch**, Newark, N. J., V. St. A., *Farbe für mehrfarbige Fleckenmusterungen bestehend aus einer ammoniakhaltigen Lsg. von Casein (I) mit A. u. Aceton sowie damit nicht mischbaren Emailfarbentropfen*. Beispiel für die Zus. der ammoniakhaltigen Lsg.: 100 g I werden mit 0,41 W. u. 12 konz. NH<sub>3</sub>-Lsg. gemischt u. verrührt. Dazu werden 0,41 W., 12 g denaturierter A., 2 g Aceton u. 50 g Leinöl sowie 4 g HCHO u. schließlich nochmal 0,21 W. gefügt. (A. P. 2 091 466 vom 7/4. 1930, ausg. 31/8. 1937.) BRAUNS.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Kunstharz und Überzugsmasse*. Letztere, bestehend aus Celluloseacetat u. einem Kunstharz, das durch Kondensation eines aromat. Aldehyds, z. B. Benzaldehyd u. Aceton in Ggw. einer wss. Alkalilsg. hergestellt wurde. (Can. P. 366 643 vom 15/4. 1933, ausg. 8/6. 1937.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Arnold Miller Collins**, Wilmington, Del., *Ölartige Überzugsmasse aus einem fl., aber nicht flüchtigen Polymerisationsprod. aus Acetylen mit offener Kette mit Eig. eines trocknenden Öles gegebenenfalls in Mischung mit natürlichen trocknenden Ölen oder Harzen*, vgl. A. P. 2 008 746; C. 1936. I. 446. (Can. P. 366 163 vom 4/8. 1936, Auszug veröff. 18/5. 1937.) BRAUNS.

**Soc. Immobiliere et Industrielle Anversoise**, Antwerpen, Belgien, *Harzlack in Nadelform*. Das Prod. wird in dieser neuen Form durch Verspinnen hergestellt. (Belg. P. 413 775 vom 12/2. 1936, Auszug veröff. 18/7. 1936.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Aliph. Aldehyde [*Acet. (I)*, *Crotonaldehyd*] werden in Ggw. kleiner Mengen von Verbb., die die Gruppe  $-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CO}-$  enthalten [*Acetylaceton*, *Acetessigester (II)*, *Malonester*] u. in Anwesenheit von prim. oder sek. organ. Basen als Kondensationsmittel [*Piperidin*, *Diäthylamin (III)*] umgesetzt. — Ein Gemisch aus 1400 (Teilen) I, 30 II u. 70 III wird 3 Stdn. auf 100° u. hierauf auf 260° erhitzt, um W. u. ölige Prodd. abzutreiben. Man erhält 855 eines Harzes, das als Ersatz für Schellack für *Polituren* verwendet werden kann. (F. P. 816 054 vom 7/1. 1937, ausg. 29/7. 1937. D. Prior. 29/1. 1936.) SCHWECHTEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Warren R. Hanson**, Arlington, N. J., V. St. A., *Ornamenteneffekte auf gehärteten Phenol-Aldehydharzen* erzielt man durch kurzzeitige Behandlung (2 Min.) mit etwa 50%ig. KOH bei 40°, anschließend kurzes Eintauchen (5 Sek.) in heißes W. (60—100°), sodann Abspülen mit kaltem Wasser. (A. P. 2 084 393 vom 21/6. 1935, ausg. 22/6. 1937.) ALTPETER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Polymerisieren von Methacrylsäureestern (Methacrylsäuremethyl-, -äthyl-, -propyl-, -butyl-, -amyl-, -cetyl-, -bornyl-, -cyclohexyl-, -äthylenglykolester)*, den gleichen Acrylsäureestern sowie dem Acrylsäuredodecyl-, -octadecylester, deren Mischungen miteinander oder mit anderen polymerisierbaren Stoffen. Man polymerisiert in Ggw. von SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder wasserlös. Sulfiten oder Hyposulfiten als Katalysatoren u. eventuell W. bzw. Mischungen von W. mit organ. Fl. evtl. unter Zusatz von Emulgierungsmitteln wie Pyridindodecylchlorid, Na-Dodecylsulfat oder Na-Naphtenat. (F. P. 816 267 vom 12/1. 1937, ausg. 4/8. 1937. A. Prior. 7/7. 1936.) PANKOW.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Acrylharzmischungen*. Man mischt Polyacryl- oder Polymethacrylsäureester, bes. den Methyl- u. Äthylester, Mischpolymere mit höheren Estern, *Vinylacetat* oder -chlorid mit *Cellulosetripropionat* oder entsprechenden Mischestern. Die Mischung ist gegen Temp.-Erhöhung bes. bzgl. ihrer Dehnbarkeit wenig empfindlich. Verwendung als Glasersatz, in Sicherheitsglas, für Transparentfolien, Klebmassen, Kunstleder u. -seide. (F. P. 816 561 vom 1/12. 1936, ausg. 11/8. 1937. D. Prior. 28/12. 1935.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung leichter Massen aus Polyvinylchlorid* oder den Mischpolymerisaten von Vinylchlorid mit anderen polymerisierbaren Stoffen wie Acryl- oder Vinylestern. Man mischt Polymerisatlgg. mit organ. faserförmigen Füllstoffen u. formt die Mischung unter Bedingungen, unter denen das Lösungsm. entweicht. Man erhält leichte, Schall, Wärme u. Elektrizität isolierende Massen, die als Bauelement, für Eisschränke, Bodenbeläge u. dgl. verwendet werden können. Als faserförmige Füllstoffe sind genannt: Holzmehl, Hobelspäne, Stroh, Papier, Korkabfälle. Den Mischungen kann noch Asbest u. Infusorienerde zugesetzt werden. Die Formen werden zur Verhinderung des Anklebens mit Cellulosehydratfolien oder Papier ausgelegt oder mit Talkum eingepudert. (F. P. 816 053 vom 7/1. 1937, ausg. 29/7. 1937. D. Prior. 18/1. 1936.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Formgebung von Polyvinylcarbazol* mittels des Spritzgußverfahrens. Man verwendet Mischungen von Polyvinylcarbazol mit 5—25% Füllstoffen (Quarzsand, Glasmehl, Asbestflocken oder -pulver, BaSO<sub>4</sub>, Porzellan-, Ziegmehl, Ton, Talkum, Glimmer, Graphit, Schiefermehl, ZnO, Ti-, Fe-, Al-Oxyd, Fe-, Ni-, Cu-Pulver eventuell in Mischung miteinander, Farbstoffen, Pigmenten). Man kann einen Teil der Füllstoffe vor u. während der Polymerisation zusetzen u. erhält perl- oder pulverförmige Polymerisate; die Polymerisation kann man z. B. in wss. Emulsion mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> als Katalysator durchführen. (F. P. 47 598 vom 8/8. 1936, ausg. 4/6. 1937. D. Prior. 2/7. 1936. Zus. zu F. P. 792 820; C. 1936. I. 3412.) PANKOW.

**Carl Nicolaj Poulsen**, Kopenhagen, Dänemark, *Masse zur Herstellung von Spielzeug, Puppen oder dergleichen*. Die ohne Brennen, Kochen oder dgl. erhärtende M. besteht aus: 16 (Teile) Leim; 16 Magnesit; 16 gepulvertem Quarz; 16 gepulvertem Bimsstein; 16 zerkleinerte Papp; 20 Wasser. (Dän. P. 53 255 vom 28/2. 1936, ausg. 21/6. 1937.) DREWS.

**Gottlob Frederik Bülow Jensen, Lars Peter Holger Larsen und Hugo Svenstrup** Arden, Dänemark, *Gepreßte Gegenstände aus Sägemehl*. Das mit W.-Dampf behandelte

u. getrocknete Sägemehl wird zunächst oberflächlich mit einem Phenolaldehydkondensationsprod. überzogen, worauf die Teilchen des so erhaltenen Prod. mit einem Bindemittel, z. B. einer Leimsg. mit einem Zusatz von Wasserglas u. Farbe, verklebt u. danach getrocknet u. gepulvert werden. (Dän. P. 53 331 vom 4/9. 1936, ausg. 19/7. 1937.) DREWS.

**Soc. Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire, Julien Malet und Pierre Devenny**, Frankreich, *Perlmutterähnliche plastische Massen* erhält man durch Zusatz von KW-stoffen der Phenanthrenreihe, Fluoren, Anthracen (I), Carbazol u. dgl. zu den Kunststoffen. Z. B. fügt man zu dem durch Kondensation von 60 Harnstoff u. 250 HCHO 30%<sub>ig</sub>. erhaltenen Sirup 5 Phenol, in dem 0,5 I gelöst ist u. verarbeitet wie üblich weiter. (F. P. 812 954 vom 27/1. 1936, ausg. 21/5. 1937.) ALTPETER.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Wilder D. Bancroft und Phillip A. Miller**, *Die Kaltvulkanisation von Kautschuk*. Das Diagramm der Gleichgewichtsisotherme zwischen Kautschuk u. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in Bzl. ergibt eine knickfreie Kurve, die einer Adsorptionskurve ähnelt u. der LANGMUIR-Gleichung  $[C/(X/M) = 1/ab + (1/b) \cdot c]$  auffallend gut entspricht. Wenn nach ca. 8 Wochen Gleichgewicht eingetreten ist, bewirkt erneute Zufügung von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> eine weitere Aufnahme davon seitens des Kautschuks; dagegen erfolgt bei Verdünnung des Syst. mittels Bzl. keinerlei Ausscheidung des S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> aus dem Kautschuk. Es handelt sich demnach augenscheinlich um eine einseitige Reaktion, die irreversibel einem Gleichgewicht zustrebt. Eine allmähliche Bindung des S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in einem großen Kautschukmol. in stöchiometr. Verhältnis wird ebenfalls eine knickfreie Kurve ergeben, da die Analyse nicht genügend genau sein kann, um die 500 Knicke der Additionsstufen anzuzeigen. Ob es sich dabei um ein sogenanntes „falsches Gleichgewicht“ (DUHEM) handelt, kann nicht mit einiger Sicherheit behauptet werden. (Colloid Symposium Monogr. 11. 223—28. 1935.) RIEBL.

**C. F. Hirschfeld und E. H. Piron**, *Gummipolsterungen*. An Hand von Abb. werden zahlreiche Typen u. Formen von Gummifederungen beschrieben u. Arbeitsmethoden für das Entwerfen u. Vorberechnen solcher Polsterungen angegeben. Vgl. mit Stahlfederungen. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 59. 471—91. Aug. 1937.) RIEBL.

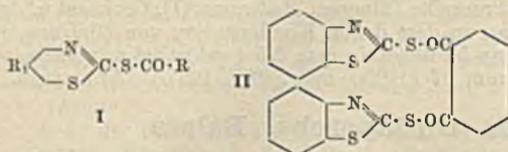
**Milton L. Braun**, *Die Rückwirkung von Temperaturänderungen auf synthetischen Kautschuk*. Ein annähernd 2 × 2 mm im Durchschnitt messendes u. ca. 7 cm langes Band von Neopren in Form einer doppelten Haarnadel wurde in einem geschlossenen Raum aufgehängt u. mit einem Gewicht von 1 kg belastet, wodurch eine sofortige Dehnung von ca. 50% bewirkt wurde. Die Veränderungen der Länge dieses Bandes wurden 10 Monate lang unter von 16—48° wechselnden Temp.-Folgen genauestens beobachtet. Es zeigte sich ein langsamer Fluß ähnlich wie bei Naturkautschuk u. außerdem eine temperaturabhängige Längenänderung in einem Verhältnis von —0,010 bis —0,027 cm/Grad. Ein unbelastetes Kontrollband zeigte dagegen keinerlei temperaturabhängige Längenänderung u. unterschied sich dadurch vom Naturkautschuk, der auch unbelastet ein leicht positives Temp./Längenverhältnis aufweist. Nach Abschluß der Beobachtungen betrug die Dehnung ca. 400%, wovon die eine Hälfte dem Fluß zuzuschreiben ist, die andere einer plötzlichen Flußzunahme, vermutlich infolge Thermoplastizität, als die Temp. einmal in die Nähe von 48° kam. (Physic. Rev. [2] 51. 684. 15/4. 1937.) RIEBL.

**United States Rubber Products Inc.**, New York, übert. von: **Percy J. Leaper**, Naugatuck, Conn., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus gemischten Anhydriden der Formel  $\frac{X}{Y} > CS \cdot S \cdot CO \cdot N < \frac{R'}{R}$ , worin X u. Y sowie R u. R' substituierte oder unsubstituierte Alkylgruppen, wie Methyl bis Octyl, Benzyl, Cyclohexyl oder je zusammen einen heterocycl. Ring, wie Piperidyl u. Morpholyl, bedeuten. Man erhält sie durch Rk. von N-disubstituiertem Carbamylhalogenid mit dem Alkalisalz einer Dithiocarbaminsäure. Genannt sind *Dimethylcarbamyl dimethyldithiocarbamat*, *Di-n-amylocarbamyl di-n-amyldithiocarbamat*, *Di-n-butylcarbamyl di-n-butyl dithiocarbamat*, *Cyclopentamethylen carbamyl dimethyldithiocarbamat*. (A. P. 2 091 712 vom 27/4. 1935, ausg. 31/8. 1937.) PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Erd-

alkalimetallsalzen (Mg, Ca, Sr, Ba) von 1-Mercaptoarylenthiazol (1-Mercaptobenzothiazol, dessen in 3-, 4- oder 5-Stellung substituiertes Methylderiv., 5-Äthoxy- oder -Methoxyderiv., 3,5-Dimethylderiv., 1-Mercaptoaminobenzothiazol, 1-Mercaptonaphthothiazol). *Mercaptobenzothiazolbarium*, F. 270—280°. (A. P. 2 091 345 vom 9/11. 1934, ausg. 31/8. 1937.) PANKOW.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Jan Teppema**, Wayne, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Mercaptothiazolen der Formel I,



in der Formel I, worin R, Arylen u. R eine carbocycl. oder heterocycl. Gruppe bedeutet. Man erhält sie durch Umsetzung von Mercaptothiazolen (1-Mercaptobenzothiazol, dessen 3-Methyl-, 3-Phenyl-, 5-Nitro-, 5-Chlor-, -Äthyl-, -Methoxy-, -Amino-, -Oxyderiv., -5-Nitro- oder -Amino-4-chlorderiv., 3-Äthoxyderiv.) mit Säurehalogeniden (Benzoyl-Nitrobenzoylhalogenid, halogenhaltiges Benzoe-, Phthal-, Oxybenzoesäurehalogenid). Genannt sind *Benzoylbenzothiazyl-1-sulfid* (F. ca. 128°), *Phthalylbis-(benzothiazyl-1-sulfid)* (II) (F. 147—148°), *Furoylbenzothiazyl-1-sulfid* (F. 140 bis 143°), *Furoyl-3-methylbenzothiazyl-1-sulfid*. (A. P. 2 090 242 vom 21/3. 1932, ausg. 17/8. 1937.) PANKOW.

**Farr-Vulcan Process Co.**, **Herbert James Stevens** und **Charles William Smith**, Northampton, *Kaltvulkanisiermittel*, bestehend aus einem flüchtigen, fl. KW-stoff, wie Petroleum u. Benzoetinktur oder Wundbalsam („friars balsam“) sowie eventuell einer zusätzlichen Mischung, die durch Sieden von getrockneten Blättern des Schöllkrautes (*Chelidonium majus*) mit frischer Milch u. Zusatz von reinem Terpentin u. eventuell Gummi arabicum zu der abgekühlten Milch hergestellt ist. (E. P. 463 053 vom 19/9. 1935 u. 19/9. 1936, ausg. 15/4. 1937.) PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Weichmachen von Kautschuk*. Man verwendet unsymm. *Hydrazine* oder ihre Salze in Ggw. eines Alkohols (Methanol, Glykol, Glycerin). (F. P. 47 938 vom 18/8. 1936, ausg. 23/8. 1937. A. Prior. 11/9. 1935. Zus. zu F. P. 791 321; C. 1936. II. 2027.) PANKOW.

„**Romac**“ **Motor Accessories Ltd.** und **Reginald Donovan Boyce**, London, *Kautschukmischung*, bestehend aus 10 (Pfund) harzfreier Guttapercha, 5 Diatomeenerde (Marke super floss), 10 Talkum, 4 ZnO, 1 Pfund 12 Unzen Rohkautschuk u. je 1/2 Unze arom. Öl u. Türkischrot. Die M. dient als Unterlage beim Ausstanzen oder Schneiden von Metall, Kautschuk oder Papier. (E. P. 469 269 vom 1/5. 1936 u. 16/2. 1937, ausg. 19/8. 1937.) PANKOW.

**Penolite Corp.**, übert. von: **Nicholas J. Penning**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukmischung*, bestehend aus 100 (Teilen) Kautschuk, 25—35 Vulkanisiermittel, 100—175 Gummiabfallmehl, 4—12 Weichmacher, 2—10 Wachs, z. B. Chlornaphthalin. Verwendung für Handgriffe an Werkzeugen. (A. P. 2 089 810 vom 29/10. 1934, ausg. 10/8. 1937.) PANKOW.

**Penolite Corp.**, übert. von: **Nicholas J. Penning**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukmischung*, enthaltend 100 (Teile) Kautschuk, 25—40 S, 100—150 therm. Ruß (ZnO, MgO, Korkmehl, Ruß, Kanalaruß), 2—8 Weichmacher u. 2—10 Wachs. (A. P. 2 089 809 vom 29/10. 1934, ausg. 10/8. 1937.) PANKOW.

**Karl Stengel**, Budapest, *Konservieren von Kautschukwaren* (Schläuche, Lager, Gummimäntel, Isolierstreifen von Fenstern) durch oberflächliches Bestreichen mit einer Mischung aus 85—95 (Volumen-%) Glycerin u. 5—15 Citronensaft. (Oe. P. 149 995 vom 25/7. 1935, ausg. 25/6. 1937. Ung. Prior. 25/7. 1934.) PANKOW.

**Károly Stengel** und **Tibor Kauders**, Ungarn, *Konservieren von Kautschukwaren* (z. B. auch Gasmasken). Der im Oe. P. 149 995 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Mischung können noch weitere vitaminhaltige Stoffe u. eventuell Ruß zugesetzt werden. Eine bes. wirksame Mischung besteht aus 80 (0/0) Glycerin, je 4 Mandel- u. Lavendelöl, 3 Vaseline, 2 Citronenschale u. 3 Citronensaft. Die Citronenschale wird vorher getrocknet, gemahlen u. in den genannten Ölen gekocht. (F. P. 816 466 vom 19/1. 1937, ausg. 9/8. 1937.) PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls, und **Arthur W. Sloan**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk oder Kautschukisomere*, bestehend aus den Kondensationsprodd. von Chinon (Naphtho-, Anthrachinon, Aurin, Chinhydron, Phenochinon) mit arom. Aminen (Anilin, Toluidin,

Xylidin, Cumidin, Anisidin, Phenetidin, Aminobiphenyl, Aminodiphenyläther,  $\alpha$ -,  $\beta$ -Naphthylamin, Aminoacenaphthen, Methyl-, Äthyl-, Propylanilin, Methyl-, Cyclohexylnaphthylamin, Diphenylamin, Phenyltoluidin, -naphthylamin, Ditolyl-, Dinaphthylamin,  $\alpha$ -Indanyl-p-toluidin, Phenylaminobiphenyl, Dimethyl-, Diäthylanilin, Dimethyl- $\alpha$ -naphthylamin, Methylendianilid, Diphenyläthylen- oder -p-phenylendiamin, Diphenylbenzidin, Biphenyl, p-Phenylendiamin, p,p'-Dinaphthylaminodiphenylmethan, p,p'-Dinaphthylaminodiphenyldimethylmethan, Phenyl-p-aminobenzylanilin, p-Aminodiphenylamin, p-Aminobenzylanilin, Methyl-p-phenylendiamin,  $\beta$ -Naphthyl-p-phenylendiamin, Phenylbenzidin, p-Amino-p'-naphthylaminodiphenylmethan, p-Aminodimethylanilin; p-Phenylendiamin u. Naphthylendiamine geben keine so wirksamen Alterungsschutzmittel). (A. P. 2 089 302 vom 21/8. 1931, ausg. 10/8. 1937.) PANKOW.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John M. Peterson**, Kennett Square, Pa., V. St. A., *Stabilisieren von chlorhaltigem Kautschuk (Chlorkautschuk, Kautschukhydrochlorid (I) u. chloriertes I) durch Erhitzen z. B. auf 75° bis zur Zers.-Temp., z. B. 10 Min. auf 135°, wobei das Erhitzen auch in Lsg., kontinuierlich, unter Anwendung von Vakuum oder in Verb. mit dem Trocknen des frisch hergestellten Stoffes erfolgen kann.* (A. P. 2 091 878 vom 25/6. 1935, ausg. 31/8. 1937.) PANKOW.

## XV. Gärungsindustrie.

**R. W. Fenikssowa**, *Untersuchungen der Chemie der alkoholischen Gärung.* Übersicht des Schrifttums 1933—1936. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 653—90. 1937.) SCHÖNFELD.

**Holger Peldán**, *Glucosegärung mit Buttersäurebacillen.* Die Gärungsprodd. von Glucose mit einem Lactate nicht vergärenden Buttersäurebacillus sind: H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HCOOH, Milch-, Essig- u. Buttersäure, Äthylalkohol. Aceton u. Butylalkohol wurden auch unter verschied. Gärbedingungen nicht gefunden. Das p<sub>H</sub> beeinflußte den Gärverlauf stark, z. B. ist bei p<sub>H</sub> > 7 viel mehr HCOOH als bei p<sub>H</sub> < 7; bei den Gasen ist es umgekehrt. In N<sub>2</sub>-Atmosphäre bildet sich sehr wenig Buttersäure; in Ggw. von CO<sub>2</sub> dagegen viel. Ebenso bei Pufferung mit CaCO<sub>3</sub>. CO<sub>2</sub>- u. H<sub>2</sub>-Volumina sind etwa gleich, diese Gase entstehen wahrscheinlich durch Zerfall der HCOOH. CO<sub>2</sub> fördert H<sub>2</sub>-Bildung. Entsteht viel Buttersäure, wird Essigsäure- u. A.-Ausbeute geringer. Tabellen. (Suomen Kemistilehti 10. B. 13—14. 25/5. 1937. [dtsh.]) SCHINDL.

**Holger Peldán**, *Glucosegärung mit Buttersäurebacillen.* Vorl. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) (Suomen Kemistilehti 10. B. 8. 25/3. 1937.) SCHINDLER.

**M. I. Salesskaja**, *Erzielung höherer Ausbeuten an Fuselöl bei der alkoholischen Gärung.* Zwecks Erzielung höherer Fuselölausbeuten beim Vergären von Zuckerlsgg. ist ein Zusatz von 0,2% Leucin notwendig: optimale Zuckerkonz. 10%, Fuselölausbeute 13,5% vom A. oder 0,16% der Maische. Der Amino-N des Leucins wird hierbei zu 70—80% assimiliert. Bei guter Aeration u. 0,5% Leucinzusatz erreicht man mit 10% Zucker 6,0% Fuselöl oder 0,27% in der Maische; mit 6%ig. Zuckerlsgg. sogar 7,5%. Ersatz des Leucins durch andere Aminosäuren erniedrigt die Fuselölkonz. bis 0,08 u. sogar 0,04%. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 598—615. 1937.) SCHÖNFELD.

**T. J. Palei**, *Vitamin-B<sub>1</sub>-Gehalt von Bierhefen.* (An Tauben biol. geprüft.) 5 Rassen enthielten verschied. Mengen Vitamin B<sub>1</sub>. Die akt. Betriebsrassen enthielten die größten Vitamin-B<sub>1</sub>-Mengen. Kultivierung von 2 Rassen unter für Bäckereihefen günstigen Bedingungen hat den Vitamin-B<sub>1</sub>-Geh. sehr stark erniedrigt. Als Orientierungstest kann *Phycomyces Blakesleeanus* (—) verwendet werden. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 616—21. 1937.) SCHÖNFELD.

**D. Klimowski** und **T. Andrianowa**, *Einfluß von Temperatur und Zeit auf die Diastaseextraktion aus Malz.* Die Hauptmenge der Diastase wird, unabhängig von der Temp., in den ersten 5 Min. von Beginn der Bereitung des Malzauszuges extrahiert. Die vollständigste Extraktion erfolgt nach 1 Stunde. Bis 55° hat die Temp. geringen Einfl. auf die Gesamtmenge der extrahierten Diastase. Oberhalb 55° findet neben der Extraktion auch Zerstörung der Diastase statt. Im Extraktionsrückstand bleiben etwa 8% Diastase zurück. Bei vollständiger Entfernung der unlösl. Teile der Malzmilch gehen ca. 20% Diastase verloren. Filterpressen eignen sich nicht zur Malzmilchfiltration. Absitzen ist ungeeignet zur Trennung der Malzmilchstärke. Technolog. Schema der Malzmilchbereitung: Grünmalz wird 3-mal je 15 Min. mit chloriertem W. behandelt u. beim letztenmal mit dem W. auf die Grusonmühle gegeben. Die M. gelangt dann auf

App. in der Art von Aspirateuren. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promy-schlennost] 14. Nr. 5. 4—8. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

M. Nurmia, *Der Süßmost*. Von den beschriebenen Herst.-Methoden (SEITZ-BÖHI-, BAUMANN-, Katadyne- u. KRAUSE-LINDE-Verff.) eignen sich für finn. Verhältnisse am besten das SEITZ-BÖHI-Verf. für Großbetrieb, das BAUMANN-Verf. für Kleinbetrieb. (Suomen Kemistilehti 10. A. 85—86. 25/8. 1937. [Orig.: finn.]) PURANEN.

W. Jerschow, *Chemische und polarimetrische Bestimmung der diastatischen Kraft von Malz*. 5—7 g lösl. Stärke werden in 75—125 ccm W. heiß gelöst. Genau 1 g Malz wird in die 60—55° warme Stärkelsg. gegeben, durchgemischt, das Gemisch 30 Min. bei 60° stehen gelassen. Abkühlen auf 20—17,5°. a) Chem. Meth.: Die Lsg. wird mit W. zu 1 l verd.; zu 250 ccm gibt man 5 ccm 10%ig. NaOH, füllt auf zu 500 ccm u. filtriert ab 80—100 ccm. 10 ccm FEHLING-Lsg. + 18—20 ccm der verzuckerten Malzlg. werden genau 2 Min. gekocht. 1/4 Min. vor Ende des Kochens setzt man 4 Tropfen Methylenblausg. (1%ig) zu u. titriert mit der verzuckerten Lsg. bis zum Verschwinden der Blaufärbung. b) Polarimet. Meth.: Die verzuckerte u. abgekühlte M. wird zu 250 ccm aufgefüllt. 25 ccm werden mit 5 ccm 10%ig. NaOH u. A. zu 100 ccm verd., filtriert u. im 100-ccm-Rohr polarisiert. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promy-schlennost] 13. Nr. 8. 38—40. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Jerschow, *Polarimetrische Bestimmung der Maltose und der Dextrine in der Würze und in der reifen Maische*. Maltosebest. in der Würze: 25 ccm filtrierter Würze werden mit 5 ccm 10%ig. NaOH u. A. zu 100 ccm versetzt. Vermischen, Filtrieren. Polarisieren. Best. der Dextrine: 25 ccm filtrierter Würze werden mit 25 ccm HCl (s. weiter unten) 10 Min. gekocht; dann werden sofort 25 ccm W. zugesetzt, abgekühlt, 10 ccm 4%ig. Phosphorwolframsäure zugesetzt, zu 100 ccm aufgefüllt, filtriert u. im 100-mm-Rohr polarisiert. Berechnung nach Tabellen. — Die Maltose- u. Dextrinbest. in der Maische erfolgt in gleicher Weise. Die HCl wird durch Verd. von 200 ccm HCl 1,1 zu 1000 ccm bereitet. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promy-schlennost] 13. Nr. 8. 36—38. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

C. Enders, A. Pfahler und F. Schneebauer, *Eine schnelle Methode zur Bestimmung der Keimfähigkeit von Gersten und Malzen*. (Vgl. C. 1937. II. 2607.) Durch Anfarben der Gerstenkörner mit Dinitrobenzol (1 Stde. bei 50°) u. anschließende Beurteilung der Farbdifferenz im Kornschnitt kann die Keimfähigkeit in höchstens 2 Stdn. bestimmt werden. Auch Malz kann in gleicher Weise untersucht werden (1 Stde. bei 45°). Ausführliche Angaben über die Durchführung der Best., Vgl.-Vers. gegenüber anderen Best.-Methoden. Tabellen, Kurven, Abbildungen. (Wschr. Brauerei 54. 297—300. 18/9. 1937.) SCHINDLER.

F. Moreno Martin, *Der Einfluß des Methylalkohols bei der Bestimmung der höheren Alkohole in Branntwein und Likören*. Die nach der Chlf.-Meth. von RÖSE, modifiziert nach WINDISCH, HERZFELD u. a. durchgeführte Fuselbest. wird durch anwesenden CH<sub>3</sub>OH nicht beeinträchtigt. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 272—73. 1934. Granada, Labor. de Analisis Quimico de la Facultad de Farmacia.) OESTERLIN.

Frank M. Ashley, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung stark alkoholischer Getränke*, wie Whisky, Rum usw. Die vergorenen Maischen werden, gegebenenfalls nach Vorreinigung, durch Ausfrieren des W. vorkonzentriert. Die erhaltene, an A. angereicherte Fl. wird sodann bei tiefen Temp. zur Entfernung von Ölen oder Fetten filtriert u. elektrolysiert. Hierbei findet neben der Konz. auch eine Alterung statt. Darauf werden durch Dest. die höheren Alkohole u. Aldehyde entfernt. Das Altern kann auch mit O<sub>3</sub> oder Stickoxyd erfolgen. (A. P. 2 088 360 vom 19/6. 1934, ausg. 27/7. 1937.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. D. Slawin, *Die Theorie der baktericiden Wirkung von Silber und Silber als desinfizierendes und sterilisierendes Mittel in der Nahrungsmittelindustrie*. Die in Ergänzung der C. 1937. I. 1820 referierten Arbeit ausgeführte experimentelle Unters. zeigte, daß die Löslichkeit des AgNO<sub>3</sub> im Blutserum 700—800 mg-%, in Brühe 200 mg-%, in Rübensaft über 100 mg-%, in Milch 400 mg-%, in chloridhaltigem W. 1,5 mg-% u. in carbonathaltigem W. 32 mg-% beträgt. Es erwies sich somit, daß die Löslichkeit der Silbersalze um ein Vielfaches größer ist als die zum Auftreten einer baktericiden Wrkg. notwendige Menge. Als die wirksame Substanz muß das freie Ag-Ion

angesehen werden. Das metall. Ag ist an sich inakt., seine Wrkg. ist durch die Ggw. von Ag-Oxyden auf seiner Oberfläche bedingt. Ammoniak verschlechtert in wss. Lsg. die baktericide Wrkg. des Silbers infolge der Bldg. von Komplexverbindungen. In organ. Medium verringert ein Überschuß von NH<sub>3</sub> die Löslichkeit des Ag u. infolgedessen auch den baktericiden Effekt des letzteren. — Das Ag ist für Desinfektions- u. Sterilisationszwecke bei Nahrungsmitteln ungeeignet, da es dazu notwendig ist, große Ag-Dosen anzuwenden, die zu einer Denaturierung der Nahrungsmittel führen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 5. Nr. 6. 85—96. 1936. Moskau, Medizin. Inst.) KLEVER.

I. Ja. Dworetzki, *Über den Übertritt von Kupfer aus Kochkesseln in die Nahrung.* Es wird zunächst eine Literaturübersicht gegeben, aus der folgt, daß man das Kupfer nicht als unschädlich ansehen kann. Es wird ferner eine vereinfachte jodometr. Meth. zur Best. des Cu in Nahrungsmitteln mitgeteilt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 5. Nr. 6. 129—34. 1936. Iwanowo, Inst. für Hygiene u. Sanitätswesen.) KLEV.

N. N. Worobjewa, *Über die thermophile Mikroflora in Konserven.* In gezuckerten, sterilisierten Konserven wurden nachgewiesen: *Lactobacillus thermophilus A u. B*, *Lactobacillus Buchneri* u. andere. (Microbiol. [russ. Mikrobiologija] 6. 634—42. 1937.) SCHÖNFELD.

B. S. Alejew und O. U. Ptschelkina, *Über den Charakter der mikrobiologischen Prozesse beim Salzen von Pilzen.* Wegen des geringen Geh. der Pilze an gärfähigen Zuckersubstanzen ist die Acidität der Salzfl. der Pilze viel geringer als bei gesalzenen gesäuerten Früchten; sie enthält eine reiche Mikroflora, welche auch das Verderben der Pilze verursachen kann. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 507—09. 1937.) SCHÖNFELD.

O. J. Ssobolewskaja und W. S. Butkevič (Butkewitsch), *Bildung von Citronensäure in den Blättern des Bauertabaks (Nicotiana rustica L.).* Der Geh. der Bauertabakblätter an Kohlenhydraten u. N-Stoffen läßt sich durch entsprechende Düngung u. Beschneidungsmaßnahmen regeln. Es ist aber noch nicht klar, welche der beiden Stoffgruppen wünschenswerter ist für die Citronensäurebildung beim Wachstum des Bauertabaks (Machorka). Topfverss. mit *N. rustica*, Var. Kudrjavaya, kultiviert unter Bedingungen der relativen Steigerung der Kohlenhydrate u. Senkung des Proteingeh., gepflückt in der 2. Tageshälfte, d. h. bei stärkester Kohlenhydratbildung, ergaben folgendes: Die jungen Blätter enthalten viel weniger Citronensäure als die techn. reifen. Dasselbe Verhältnis bleibt nach Injektion von Glucose, aber die Differenz war dann geringer. Bei Kontrollverss. in der feuchten Kammer bildeten die jungen Blätter ebenfalls viel weniger Citronensäure. Verss. mit Blättern, denen Glucose injiziert wurde u. welche in der feuchten Kammer gehalten wurden, zeigten, daß der Citronensäuregeh. in den techn. reifen Blättern um 50% höher war als in den Kontrollblättern. Unabhängig vom Alter reagieren Machorkablätter positiv in bezug auf Bldg. von Citronensäure nach Injektion von Glucose. Die Zunahme des Citronensäuregeh. hat einen erheblichen Zuckerverbrauch zur Folge. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 157—60. 1937.) SCHÖNFELD.

R. B. Dustman, *Wirkung bestimmter Lösungsmittel und einer Extraktionsfolge auf die Entfernung von Fett und Aschebestandteilen aus den Knochen von Hühnern.* Eine Unters. über die relative Wrkg. von Aceton, Ä., A. von 100 u. 95% auf die Ausziehung von Fettstoffen u. Asche aus Hühnerknochen ergab: Aceton u. Ä. zogen nahezu äquivalente Mengen Extrakt aus. Der Aschegeh. des Acetonextraktes war niedriger als der des Ä.-Extraktes. Absol. u. 95%ig. Ä. entfernten bedeutend mehr Extrakt u. Asche als Ä. u. Aceton. Wenn mit absol. Ä. vor Aceton u. Ä. ausgezogen wurde, war das gesamte Extrakt etwas geringer als in umgekehrter Reihenfolge. Ä. oder Aceton nach 95%ig. Ä. entfernten nur sehr kleine Mengen Extrakt. Umgekehrt 95%ig. Ä. nach Ä. u. Aceton viel mehr zusätzliches Material. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 469 bis 75. Aug. 1937. Morgantown, West Virginia Univ.) GROSZFELD.

M. G. Demurow und W. D. Kuleschowa, *Technologische Besonderheiten bei der Herstellung von Acidophilusmilch.* Über die Herst. von Lactobacillin u. dgl. Präparaten. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 2. 19—22. März bis April 1937.) SCHÖNFELD.

M. B. Nudelman, *Milchgetränk aus Buttermilch.* Das Getränk wird durch Säuerung mit Milchsäurestreptokokken u. einer Hefekultur bereitet. Bei Anwendung saurer Buttermilch sind die Milchsäurekulturen unnötig; es genügt dann ein Zusatz von Preßhefe. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 2. 35. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

**N. I. Ssafonow**, *Einfluß der Umdrehungszahl des Rührers des Pasteurisators auf den Fettgehalt der Buttermilch*. Im Zentrifugalmilcherhitzer findet eine Änderung der Dispersität der Fetteilchen des Rahms statt, welche zu Fettverlusten bei der Buttergewinnung führen muß. Es ist zweckmäßig, den Kühler tiefer als den Milcherhitzer aufzustellen. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 4. Nr. 3. 23. Mai/Juni 1937.) SCHÖNFELD.

**P. W. Subkow**, *Konservierung von Käsemasse nach der Trocknungsmethode*. Zur Erhöhung der Haltbarkeit von Quark wird die Käsemasse der Molkereien erst bei 50—60°, dann bei 75—85° getrocknet. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 4. Nr. 2. 35—36. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

**W. T. Bachwalow**, *Die Reinigung des Wassers als wichtigster Faktor für die Haltbarkeit der Butter*. Zur Befreiung des W. von Metallsalzen, Trübungen usw. wird Koagulation, Perchlorierung u. Entchlorung vorgeschlagen. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 4. Nr. 2. 25—27. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

**M. K. Skworzow**, *Katschkawalkäse*. Über die Herst. der Schafkäsesorte „Katschkawal“. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 4. Nr. 2. 31—34. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

**Arthur Geoffrey Norman und Henry Lorimer Richardson**, *Die Zusammensetzung der Futtermittelernten. II. Raigras (englisches). Änderungen im Gras und im Boden während des Wachstums*. (I. vgl. C. 1936. II. 3218.) In wöchentlichen Abständen wurden die Änderungen in der Zus. des Raigrases während seiner gesamten Entw. u. gleichzeitig der Geh. des Bodens an assimilierbarem C u. N untersucht. Wasserlös. *Fructosan* erreicht den Höchstgeh. (30,1%) zur Zeit der vollen Entw. des Sprosses u. nimmt mit der Reife ab. Es findet sich hauptsächlich im Stengel, wohl als vorübergehender Reservestoff. Der Geh. an *Cellulose*, *Hemicellulose* u. *Lignin* steigt anfangs stark, später langsamer an, auch noch, wenn das Trockengewicht der Pflanze nicht mehr zunimmt. Der zweite Grasschnitt im Spätsommer enthält prozentual mehr *Cellulose*, *Hemicellulose* u. *Lignin* u. weniger wasserlös. Bestandteile. Im frischen Boden verschwindet der als  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  gegebene N rasch, wobei sehr wenig Nitrat entsteht. Bei Bodenproben, die unter Luftzufuhr 3 Wochen bei 30° bewahrt werden, zeigt sich ziemlich starke Nitrifikation. Gegen die Erntezeit wird der Boden reicher an Kohlenhydrate lieferndem Material, danach sinkt dieser Geh. wieder ab. (Biochemical J. 31. 1556—66. Sept. 1937. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Stat.) ERXLEBEN.

**E. M. Cruickshank**, *Mitteilung über den Einfluß verschiedener Cerealien in der Fütteration auf die Zusammensetzung des Fettes von Geflügel*. Die über 12 Tage ausgedehnten Fütterungsverss. mit Mais, Hafer u. Gerste bei Hühnern ergaben, daß die Verfütterung von Mais trotz seinem Geh. an stark trocknendem Öl keinen schädlichen Einfl. auf die Konsistenz des gebildeten Fettes hat. (J. agric. Sci. 25. 309—15. April 1937. Cambridge.) GRIMME.

**J. G. C. Fraser und F. Gfeller**, *Vererbung und Verwendbarkeit von Phenolfarbreaktion bei rotlem Hartweizen*. Die mit 7 Hartweizensorten durchgeführten Phenolfärbungen zeigten, daß die Intensität der Rk. mit dem Reifungsgrade u. dem Anstiege der Trockensubstanz zunimmt. Dabei werden Samen, Schale u. Keim in gleicher Weise beeinflußt. (Scientific Agric. 17. 243—49. Dez. 1936. Ottawa, Ont.) GRIMME.

**A. Ja. Dudenkow**, *Einige Änderungen in der Methodik zur Bestimmung der Acidität und des Fettgehaltes im technischen Casein*. Aciditätsbest.: 2,5 Casein werden 4—5 Stdn. mit 50 ccm W. bei Raumtemp., dann 30 Min. bei 45° behandelt. Nach Zusatz von weiteren 50 ccm W. wird filtriert. 50 ccm Filtrat werden mit 0,1-n. Lauge titriert. Man kann auch das Casein von vornherein mit 100 ccm H<sub>2</sub>O behandeln. — Fettbest.: Nach der Einheitsmeth. erfolgt die butyromet. Fettbest. durch zweimaliges Zentrifugieren, u. zwar einmal 10 Min., dann 15 Min. u. Anwärmen des Butyrometers zwischen beiden Zentrifugierungen. Hierbei bildet sich unter der Fettschicht ein „Pfropfen“, der einen Teil des Fettes zurückhält. Vor dem 2. Zentrifugieren muß deshalb das Butyrometer durchgeschüttelt werden. Es genügt, das 1. Mal 6 Min., das 2. Mal 9 Min. zu zentrifugieren. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 4. Nr. 2. 23—24. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

**A. A. Rosanow**, *Prüfung der objektiven Methoden zur Beurteilung der Qualität und der Haltbarkeit von Butter*. Für die Best. der Katalasezahl wird nach den russ. Einheitsmethoden wie folgt gearbeitet: 2 g Butter werden bei 40° geschmolzen, mit 50 ccm W. von 40° vermischt u. auf 25° abgekühlt. Dann werden 10 ccm 3%/ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zugesetzt, verrührt u. 2 Stdn. bei 25° stehen gelassen. Daneben wird eine ebensolche

Probe mit dem aufgekochten u. abgekühlten Butter-W.-Gemisch angestellt. Nach Ansäuern mit 5 ccm 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden die Proben mit 1/10-n. KMnO<sub>4</sub> auf Schwachrosa titriert. ccm Differenz in beiden Proben = Katalasezahl (umgerechnet auf 100 g Butter). Bei einer Katalasezahl von über 25 war gesalzene Süßrahmbutter (3—7 Tage alt) nicht mehr geschmacklich einwandfrei; die Beziehung war aber nicht konstant für alle Proben (Ausnahmen 12—15%). Die Haltbarkeit der 3—7 Tage alten Butter kann bis zu einem gewissen Grade durch die Katalasezahl erkannt werden; aber auch hier besteht keine unveränderliche Beziehung. Als Meth. der objektiven Bewertung der Haltbarkeit von Butter kann jedenfalls die Katalasezahl nicht verwendet werden. Die Katalasezahl von ungesalzener Süßrahmbutter ist viel höher u. betrug bei 11 Proben 10—115 (45). Die Zunahme der Katalasezahl beim Lagern der Butter hängt von der quantitativen Änderung der Mikroflora, vorwiegend der schädlichen, ab. — Best. der Reduktasezahl nach KONOPLEWA: Zu 10 ccm sterilisierten Milchserums gibt man 0,5 ccm Methylenblausg. u. 5 ccm bei 40° geschmolzene Butter u. läßt bei 38—40° im Thermostaten stehen; man bestimmt die zur Entfärbung notwendige Zeit. Mit zunehmender Katalasezahl sinkt die Reduktasezahl. Die Geschmacksbewertung der Butter zeigt keine strenge Abhängigkeit von der Reduktaseprobe. Aber eine Entfärbungsdauer von weniger als 5 Stdn. ist mehr charakterist. für Butter mit niedriger Geschmacksbewertung. In schwachem Grade charakterisiert die Reduktaseprobe die Haltbarkeit der Butter. Die Reduktasezahl von ungesalzener Süßrahmbutter ist niedriger als die der gesalzenen u. beträgt durchschnittlich 4,41 (2,45—7,24). Die Änderung der Reduktasezahl innerhalb eines Monats ist nicht groß. — Biosäurezahl: 10 ccm sterilen Milchserums werden mit 1 ccm bei 40° geschmolzener Butter vermisch u. 18 Stdn. bei 30° stehen gelassen. Dann wird der Säuregrad nach TERMER bestimmt (Biosäurezahl). Diese beträgt für 3—7 Tage alte gesalzene Süßrahmbutter 39° (Durchschnitt) (20—60°), für ungesalzene 77° (56—102°). Eine Beziehung zum Geschmack u. Geruch der Butter war nicht zu beobachten. Bei der gesalzenen Butter entsprachen niedrige Säuregrade einer größeren Haltbarkeit der Butter. Beim Lagern kann der Biosäuregrad zu- u. abnehmen u. bleibt selten unverändert. — Oxydationszahl des Butterplasma (nach ROSANOW u. LEBEDEWA): Zu 5 g Butter gibt man 40 ccm H<sub>2</sub>O u. erwärmt 5 Min. auf 50° unter Rühren. Das Gemisch wird im Scheidetrichter stehen gelassen. Nach Erstarren des Fettes werden 5 ccm des wss. Auszugs mit W. zu 100 ccm verdünnt. 10 ccm werden mit 40 g H<sub>2</sub>O u. 10 ccm 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum Kp. erhitzt u. 10 ccm 1/100-n. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zugefügt. Nach Kochen (10 Min.) werden 10 ccm 1/100-n. Oxalsäure zugesetzt u. mit KMnO<sub>4</sub> auf Rosa titriert. Die zur Oxydation verbrauchten ccm KMnO<sub>4</sub> × 1,302 = Oxydationszahl. Eine Beziehung zwischen Oxydationszahl u. Geschmack besteht nicht, wohl aber zwischen der Oxydationszahl u. Haltbarkeit der Butter, u. zwar nimmt die Haltbarkeit ab mit zunehmender Oxydationszahl. Plasma aus ungesalzener Butter hat höhere Oxydationszahlen (9,2 mg O). An Stelle der direkten Best. des Säuregrades des Plasma hat PIJANOWSKI ihre Best. auf Grund der Gesamtacidität der Butter (K<sub>1</sub>), der Acidität des Butterfettes (K<sub>2</sub>) u. der Plasmamenge vorgeschlagen ( $f$  = Fettgeh. der Butter):  $K = (100 K_1 - K_2)/100 - f$ . Die Plasmaacidität bringt die Butterqualität besser zum Ausdruck als andere Kennzahlen, jedoch ist diese Beziehung nicht konstant für alle Buttersorten. Die Meth. von KNUDSEN u. SÖRENSEN zur Best. der Neigung der Butter zum Schimmelgwerden wurde etwas verändert; sie sollte in die Praxis eingeführt werden. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 3. 15—19. Mai/Juni 1937.)

SCHÖNFELD.

Teichert, *Aus der Geschichte des Molkereilaboratoriums. Die Prüfungsverfahren für Käse, ein geschichtlicher Rückblick und Ausblick.* (Milchwirtsch. Zbl. 66. 234—39. Aug. 1937.)

GROSZFELD.

John T. Mc Crosson, New York, N. Y., V. St. A., *Kaffeerösten.* Die rohen Bohnen werden in geschlossenen Röstern erhitzt, die entstehenden Dämpfe u. Gase gesammelt abgezogen u. gekühlt u. gereinigt wieder in die Rösttrommel zurückgeführt. Das langsame Abkühlen, Mahlen u. Verpacken des Kaffees erfolgt ebenfalls in der gereinigten Röstgasatmosphäre. Vorrichtung. (A. P. 2 087 602 vom 21/1. 1936, ausg. 20/7. 1937.)

SCHINDLER.

Alfred Herzberger, Mannheim, *Erhöhung der Brennfähigkeit von Tabak*, gek. durch die Imprägnierung mit einer wss. Lsg. von organ. u. anorgan. Mg-Salzen, bes. der

Citronen- u. Salpetersäure gegebenenfalls unter Zusatz von geringen Mengen HCl. (It. P. 312 216 vom 30/1. 1933.) MÖLLERING.

Eduard Spicker, Deutschland, *Butterherstellung*. Zur Erzielung besonderer Haltbarkeit u. diätet. Wrkg. wird der Rahm mit *Bacterium bulgaricum* (Yoghurt) oder *Bacillus acidophilus* gesäuert. Die sonstige Herst. der Butter ist die übliche, lediglich zum Einsäuern wird die Temp. auf 45° gehalten u. 2—4% einer Reinkultur der genannten Bakterien zugesetzt. (F. P. 813 421 vom 21/8. 1936, ausg. 1/6. 1937. D. Prior. 2/8. 1935.) SCHINDLER.

Abraham Johan Warburg, Warmond, Holland, *Verpacken von Käse*. Als Umhüllung dient ein poröses Papier, z. B. Seidenpapier, das durch Tauchen in eine Wollfett-Bzn.-Lsg. durchscheinend gemacht ist. Das Steifmachen des Papiers kann bei der Herst. oder kurz vor dem Gebrauch mittels wasserlös. Casein, Stärke, Gummi arabicum, Traganth oder dgl. erfolgen. Ebenso kann ein Zusatz von Farbstoff, gegebenenfalls mit Harzen zur Erzeugung von Reliefmustern angewendet werden. (E. P. 467 759 vom 25/4. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 26/4. 1935 u. 25/11. 1936.) SCHINDLER.

J. T. Baker Chemical Co., Phillipsburg, N. J., übert. von: William P. Fitzgerald, Easton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Eiweiß-Jodverbindungen*. Lufttrockenes, eiweißhaltiges Material, wie Kleeheu, Lein-, Baumwollsamens-, Sojabohnenmehl, Milchpulver, Treber, wird mit festem Jod (z. B. 10%) in einer Kugelmühle innig zu einem feinen Pulver vermahlen. Das Jod ist in dem Prod. so fest gebunden, daß ein wss. Extrakt die Jod-Stärke nicht oder kaum gibt. — *Kraftfutter*. (A. P. 2 079 797 vom 29/11. 1933; ausg. 11/5. 1937.) DONLE.

Hyosuke Sakurai, Japan, *Kükenfuttermittel*. Getrocknete rohe Heringe werden mit Korn (Mais) zerquetscht u. gemahlen, worauf die M. mit Weizen-, Gerste- oder Hafermittelmehlen, Kleie, Rübsamenkuchen, Kelp u. ähnlichen Meerespflanzen, Austernschalen u. Holzkohle gemischt wird. (F. P. 815 152 vom 17/12. 1936, ausg. 7/7. 1937.) KARST.

Andrew L. Winton and Kate Barber Winton, *Structure and composition of foods*. V. 3, Animal products. New York: Wiley. 1937. (524 S.) 8°. 8.00.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Syôji Igarasi und Yositojo Isida, *Einfluß von Agenzien auf die Extraktion von Sojabohnenöl mittels Alkohol*. Um die Emulsionsbildg. bei der Abkühlung der alkoh. Miscella von Sojabohnen zu vermindern, wurde die Wrkg. verschied. Zusätze auf die Ölabtrennung untersucht. Das Saatgut wurde beim Kp. des A. extrahiert u. auf 25° abgekühlt (4 kg Bohnen mit 19,5—20,5% Öl in der Trockensubstanz, 20 l A., 91,5 Vol.-%). Während ohne Zusätze die Ölschicht 330 ccm, der Ölgeh. des Schrotens 6,74% betrug, wurden bei Zusatz von NaCl, Na-Acetat, Ca-Acetat, Essigsäure, NaOH (0,04—0,16%), Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, Sojafettsäuren u. ihren Na-, Ca- u. Mg-Seifen (in Mengen von ca. 0,1%) Ölausbeuten von 375—460 ccm, bei einem Ölgeh. der Kuchen von 5,14 bis 5,88% erhalten. Die günstige Wrkg. der Salze besteht in der rascheren Trennung des Öles bei niederen Temp.; die gute Wrkg. von CaCl<sub>2</sub> u. Fettsäuren ist auf die Erhöhung der Öllöslichkeit in A., die Wrkg. der Seifen auf die Erniedrigung der Oberflächenspannung des A. zurückzuführen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 271 B—72 B. Juli 1937. Central Labor. Südmanshur. Eisenbahn. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

G. W. Baker und M. Puffeles, *Analytische Daten über palästinensische Oliven und Olivenöle*. Ölgeh. im Fruchtfleisch der Oliven: 1933 59,9%, 1934 67,6%, 1935 59,4%, 1936 65,5% (berechnet auf Trockensubstanz); W.-Geh. 41,9, 42,6, 39,9, 37,7%. Freie Fettsäure: Öl aus ausgewählten Oliven 0,3%, aus Durchschnittsfrüchten 0,45—0,9%. Öl aus 10 Tage vor Pressung gelagerten Oliven: % Fettsäure 1,4—2,15%. Der Brauch, die Oliven durch Schütteln der Bäume zu ernten, sie in Haufen 10 Tage vor der Pressung zu halten u. das Öl in primitiven Handpressen zu gewinnen, steigert die SZ. der Öle infolge Gärung. 10 Proben in Handpressen gewonnenen Olivenöles hatten D.<sup>15</sup> 0,911—0,918 (0,915), VZ. 183,7—193,5 (189,3), RMZ. 0,77—0,99 (0,83), JZ. (HÜBL) 81,0—84,7 (82,6), n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4670—1,4680 (1,4675). (Analyst 62. 604. Aug. 1937. Jerusalem.) SCHÖNFELD.

J. Hadáček, *Einige physikalische Eigenschaften des Aprikosenkernöles, Prunus armeniaca*. Refraktion (n) bei den Wellenlängen 655, 630, 589,6, 565, 510, 460 =

1,463; 1,464; 1,469; 1,4695; 1,470; 1,477; Crismerzahl 75,4; E. —18,1°; Oberflächenspannung 0,0344 g/cm bei 20°;  $[\alpha]_D = -0,3^{\circ}$ ; krit. Lösungstemp. nach VALENTA 50—51°; Löslichkeit in A. 35,41 g in 1000 ccm; D. 0,9162; ENGLER-Viscosität 9,81 (302° REDWOOD); Flammpunkt 230—232°. Das Öl ist goldgelb, von bitterem Geschmack u. angenehmem Geruch. Dispersion 0,014. Das untersuchte Öl hatte die SZ. 4,5. (Časopis českoslov. Lékárnictva 17. 163—66. 1937. Prag, Tschech. Univ.)

SCHÖNFELD.

**Yoshiyuki Toyama und Kakutaro Uozaki**, Versuchsergebnisse der wiederholten Untersuchungen über das Vorkommen von Octadecatriensäure in den Samenölen des Granatapfels, von Karasu-Uri (*Trichosanthes Cucumeroides*) und der Balsambirnen. (Vgl. C. 1936. II. 392 u. FARMER u. VAN DEN HEUVEL (C. 1937. I. 2048.) Punicinsäure (F. 43,5—44°) wurde, wie in früheren Unterss., aus Granatapfelsamenöl isoliert. Sie gibt eine niedrigere Maleinzahl (38,6—40,7) als die für  $\alpha$ -Elaöstearinsäure berechnete (91,2). Ein Stereoisomeres der Elaöstearinsäure mit niedriger Maleinzahl wurde im Karasu-Uriöl gefunden, aber, im Gegensatz zu früheren Verss., keine *Trichosansäure*. Aus dem Balsambirnenöl wurde  $\alpha$ -Elaöstearinsäure, aber keine *Trichosansäure* isoliert. Ein Irrtum der früheren Unterss. kommt jedoch nicht in Betracht. Öl der Granatapfelsamen:  $n_D^{20} = 1,5174$ ; JZ. (2 Stdn., 68,9% Jodüberschuß) 155,8; Maleinzahl 20,9. Karasu-Urisamenöl:  $n_D^{20} = 1,4961$ ; JZ. (2 Stdn.) 138,0; Maleinzahl 14,6. Balsambirnenamenöl:  $n_D^{20} = 1,5052$ ; JZ. 131,4; Maleinsäure 55,0. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 249 B—50 B. Juli 1937. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖN.

**Mitsumaru Tsujimoto**, Über einige Seetieröle. *Gonshikaleberöl* (eine Art des Riesenhai): Die Leber enthält 85% Öl, orangegelb, keine  $SbCl_3$ -Rk.; D.<sup>15</sup> 0,8836;  $n_D^{20} = 1,4795$ ; SZ. 0,24; VZ. 97,9; JZ. (WJJS) 199,3; Unverseifbares 44,6%. Die Fettsäuren, ein Gemisch von weichen festen u. schwach gelben fl. Säuren, F. 27—28°; NZ. 180,2; JZ. 87,6; 9,6% ätherunlös. Bromide. Unverseifbares: farblose Fl.;  $n_D^{20} = 1,4890$ ; JZ. 338,9. Enthält 39,6% KW-stoffe, u. zwar 3,7% Pristan, 35,9% Squalenanteil. — *Aburagarei-Leberöl* (*Reinhardtius matsuurae* JORDAN u. SNYDER), Vork. Nordjapan. Die Lebern aus 4 Fischen (350—800 g) wogen nur 63 g u. enthielten ca. 19% Öl. Das Öl ist braunorangegelb, wird trüb bei 8—10°; C. L. O. 15; D.<sup>15</sup> 0,9224;  $n_D^{20} = 1,4740$ ; SZ. 12,6; VZ. 179,9; JZ. 94,2; Unverseifbares 6,83%. Fettsäuren: F. 26—27°; NZ. 198,5; JZ. 96,5; 12,4% ätherunlös. Bromide. Das Unverseifbare, orangegelb, hat hohen F. u. enthält Cholesterin. — „*Kegani*“ oder „*Okurigani*“-Leberöl (*Erimacrus isenbecki* BRANDT). Die Krabbe enthält ein dunkles Öl; D.<sup>15</sup> 0,9235;  $n_D^{20} = 1,4790$ ; SZ. 48,1; VZ. 170,0; JZ. 167,8; Unverseifbares 6,45%. Fettsäuren: F. 20—21°; NZ. 189,7; JZ. 176,3; ätherunlös. Bromide 52,0% (69,99% Br). Die hochsd. Methylsterfraktionen enthalten, ähnlich wie bei gewöhnlichen Fischölen, große Mengen hochungesätt. Ester. Unverseifbares: Blaugrüne  $SbCl_3$ -Rk.; enthält Cholesterin, Selachyl- u. Batylalkohol. — Öl der grünen Schildkröte. Das Öl von *Chelonia japonica* war ein Gemisch des Körperöls mit wenig Leberöl. Orangefelbe Fl., mit reichlichen festen Anteilen bei Raumtemp.; fast keine Färbung mit  $SbCl_3$ ; orangefelbe Rk. nach TORTELLI-JAFFE; D.<sup>20</sup> 0,9150;  $n_D^{20} = 1,4662$ ; SZ. 1,36; VZ. 205,8; JZ. 64,1; Unverseifbares 0,52% (vgl. LEE, C. 1936. I. 225). Fettsäuren: F. 28—29°; NZ. 211,4; JZ. 65,8; ätherunlös. Bromide 5,0% (67,72% Br); petrolätherunlös. Bromide 7,6% (65,87% Br). Die Bromide schm. nicht bei 180° (die ersten werden bei 220°, die letzteren bei 200° schwarz). Hauptkomponente ist Ölsäure; außerdem sind Myristin-, Palmitin-, Stearinsäure u. kleine Mengen hochungesätt. Säuren (der  $C_{20}$ -u. wahrscheinlich  $C_{18}$ -Reihe) enthalten. Laurinsäure u. vermutlich Palmitoleinsäure sind ebenfalls enthalten. Eigentümlich ist der niedrige Geh. an  $C_{20}$ -u.  $C_{22}$ -Säuren. Das Unverseifbare gibt blaue  $SbCl_3$ -Rk. u. enthält Cholesterin. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 184 B—86 B. Mai 1937. Tokio, Imp. Ind. Res. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

**Masakichi Takano**, Untersuchungen über die partielle Hydrierung von Fischöl. VI.—VII. VI. Nochmalige Untersuchung der bei der Hydrierung von Clupanodonsäuremethylster gebildeten ungesättigten Fettsäuren der Linolensäurereihe. (V. vgl. C. 1937. I. 1590.) Berichtigung des früheren Befundes (vgl. C. 1936. II. 1636. 2470) über die Bldg. eines Hexarhodanids aus den Säuren von partiell hydriertem Methylclupanodonat. Die Säure, welche ein Hexarhodanid bilden sollte, besteht anscheinend aus 2 isomeren Säuren, welche ein Tetra- u. ein Dirhodanid ergeben. Reines Methylclupanodonat wurde durch fraktionierte Dest. der Säuren aus Japan, Sardinien, behandeln der entsprechenden Säurefraktion nach der Li-Salz-Acetonmeth. usw. gewonnen. Das Methylclupanodonat (a) u. der partiell hydrierte Ester (b) hatten folgende Eigg.: JZ. (a) 373,8,

(b) 184,6; RhZ. (a) 156,3, (b) 134,6; ätherunlös. Bromide (a) 153,7%, (b) 0,14%; petrolätherunlös. Bromide (b) 142,5% (56,9% Br). Aus den petrolätherunlös. Bromiden wurden durch Vakuumfraktionierung die Säuren 1. D.<sup>25</sup><sub>4</sub> 0,9041, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4672, JZ. 155,6, RhZ. 121,3, NZ. 167,1 u. 2. D.<sup>25</sup><sub>4</sub> 0,9234, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4840, JZ. 219,8, RhZ. 142,8, NZ. 169,0, erhalten. Die beiden Fraktionen dürften vorwiegend aus C<sub>22</sub>-Säuren der Linolen- u. Linolsäurereihe bestehen. Die Differenz von JZ. u. RhZ. weist auf die Existenz von 2 Isomerenarten hin, von denen die eine ein Tetrarhodanid (Hauptbestandteil), die andere ein Dirhodanid gibt. Nochmaliges Umkrystallisieren des Li-Salzes von 2. aus A. u. Aceton ergab eine Säure D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9238, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4846, JZ. 225,2 (WIJS), RhZ. 148,5, NZ. 168,1. Sie dürfte mit *Dokosatriensäure* ident. sein.

VII. Die Ozonidzersetzung der bei der Hydrierung von *Clupanodonosäuremethylester* gebildeten Säure der *Linolensäurereihe*. Der Methylester der Säure 2 der D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9238 wurde der Ozonolyse unterworfen u. die Spaltprod. in den flüchtigen Teil (A), den nichtflüchtigen, in W. lös. Teil (B) u. unlös. Teil (C) getrennt. A ergab in wss. Lsg. Ggw. größerer Mengen *Propylaldehyd* (p-Nitrophenylhydrazon, F. 118—120°). B wurde mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert. Unter den Oxydationsprod. wurde *Propionsäure* u. *Bernsteinsäure* nachgewiesen. C ergab nach KMnO<sub>4</sub>-Oxydation *Caprin*-, *Adipin*-, *Nonandicarbonsäure*, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, *Pimelinsäure* (?), *Onanth*- oder *Caprylsäure* bzw. ein Gemisch von beiden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 165 B—66 B. Mai 1937. Hakodate, College of Fisheries. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

J. Grosser, *Feste Kaliseifen*. Vorschriften. (Československý Mydlář Vovňavák 15. 100—02. 1/9. 1937.) SCHÖNFELD.

Norberto Sabbatini, *Die Herstellung von Baumwollsaatöl*. (Vgl. C. 1937. II. 491.) Vf. bringt aus dem Schrifttum eine Zusammenstellung der wichtigen Kennzahlen des Öles u. seine typ. Farbreaktionen. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 226—28. 241—43. 1937.) GRIMME.

S. H. Bertram, *Carotin in Fetten und Ölen*. Vf. stellte die Anwesenheit von Carotin in Palm-, Lein-, Sojabohnen-(I), Rüb-, Senf-, Baumwollsaamen-, Eieröl, Rinder- u. Milchfett fest, dagegen nicht im Arachis-(II), Sesam-, Cocosöl, Palmkern- u. Schweinefett. Der große Unterschied zwischen I u. II ermöglicht die Erkennung von 5% rohem I in rohem II. Zur Ausführung der Rk. werden 15 cem Öl mit 7,5 cem PAe. (Kp. 40—60°) u. 2 cem Amylalkohol gemischt, 1 cem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1.53) zugesetzt u. 2 Min. kräftig geschüttelt. Nach erfolgter Schichtentrennung ist die untere Säureschicht bei Anwesenheit von Carotin blau gefärbt. (Öle, Fette, Wachse 1937. Nr. 8. 1—2. Aug. Den Haag [’s Gravenhage], N. V. Ned. Research Centrale.) NEU.

Johann Linhart, Tschechoslowakei, *Seifenpapier* hergestellt aus einer Mischung von Fettsalkoholsulfonaten, ihren Derivv. oder Salzen u. wasserlös. Cellulosederivv., z. B. Celluloscalkyläther. Beispiel: 25% „Colloresine F. S.“ u. 75% „Texapone“. (F. P. 816 438 vom 18/1. 1937, ausg. 7/8. 1937. Tschech. Prior. 20/1. 1936.) BRAUNS.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, V. St. A., *5-Äthylnonanol-2* (I) erhält man durch Kondensation von *α-Äthylhexaldehyd* mit *Aceton* zu *5-Äthyl-4-oxy-nonanon-2*, das in *5-Äthylnonen-3-on-2* übergeführt u. mit H<sub>2</sub> über *5-Äthylnonanon-2* I ergibt. Kp.<sub>760</sub> 225°, Kp.<sub>8</sub> 105°, D.<sup>20</sup> 0,835, Brechungsindex 20° 1,44. (Schwz. P. 188 499 vom 21/3. 1935, ausg. 1/4. 1937. Zus. zu Schwz. P. 184 005; 1936. II. 4793.) KÖNIG.

S. O. S. Co., Chicago, übert. von: George W. Brooks, La Grange, Ill., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus schwammartig zusammengefaßten Stahlwollfasern, die in der Mitte dichter liegen u. mit Seife getränkt sind. (A. P. 2 079 600 vom 10/2. 1936, ausg. 11/5. 1937.) BRAUNS.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

F. G. Brown, *Textilhilfsmittel*. Angaben über Chemie u. Verwendung neuerer Seifenersatzmittel, Nekale, Igepone u. sulfonierte Öle. (Text. Colorist 59. 587—89. 636. Sept. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. Das *Schmälzmittel HLO für die Hutherst.* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES., auf Olivenölbasis hergestellt, vereinigt die Vorteile dieses Öls mit sehr leichter Entfernbarkeit u. ist so säurebeständig, daß es in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

nicht zers. wird. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 337—39. Aug. 1937.) SÜVERN.

—, *Einiges über Wachse und ihre Anwendung in der Textilausrüstung*. Angaben über die Verwendung von Tallosan, Tallofin, Paraffin, Erdwachs, natürlichen u. synthet. Wachsen. (Mh. Seide Kunstseide 42. 339—43. Sept. 1937.) SÜVERN.

L. D. Galloway, *Die Mikrobiologie der Textilien. Gefahren und Verwendung bakteriologischer Kulturen bei textilen Verfahren*. Schädigungen von Wolle u. Baumwolle durch Schimmelpilze u. durch Bakterien. Verrottung von Hanf u. Manila durch Bakterien. Nutzen von Bakterien bei der Röste von Flachs, Jute u. Ramie. Entschlichtung durch Enzyme. (Text. Recorder 55. Nr. 654. 32—34. 6/9. 1937.) FRIEDEMANN.

Toshio Nakahama und Schunichi Nishimura, *Über das Rösten einiger pflanzlicher Fasermaterialien. I. Die Auswahl eines wirksamen Mikroorganismus für das bakterielle Rösten von Ramiefasermaterialien*. 15 verschied. Mikroorganismen werden aus einigen pflanzlichen Fasermaterialien isoliert u. ihre Kultureigg. untersucht. Der Einfl. der Reinkulturen auf Ramie wurde durch die Best. des Pektin Geh. gemessen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 67—68. Aug. 1937. Kanebo, Hikone Factory, Chem. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

Toshio Nakahama und Schunichi Nishimura, *Über das Rösten einiger pflanzlicher Fasermaterialien. II. Die Wirkung von Ram. F. auf das Rösten von Ramiefasermaterialien*. Pektin, Hemicellulose u. Lignin werden durch Ram. F. aus Ramiefaserstoff entfernt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 68. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

Toshio Nakahama und Schunichi Nishimura, *Über das Rösten einiger pflanzlicher Fasermaterialien. III. Über das Ergebnis des Röstens von Ramiefasermaterialien mit Ram. F.* Ausbeute u. Qualität des durch Rösten mit Ram. F. erhaltenen Prod. waren im allg. gut. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 68. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

—, *Textilmikroskopischer Bilderbogen. I. Mitt. Mikroaufnahmen der wichtigsten heute in der Textilindustrie verwendeten Fasern aus dem Mikro- u. Kinelabor. der BÖHME FETTCHEMIE-GESELLSCHAFT M. B. H., Chemnitz. (Klepzigs Text.-Z. 40. 509—15. 25/8. 1937.) SÜVERN.*

P. F. Djatschenko, *Kunstwolle aus Casein*. Schilderung des Lanitalverfahrens. (Mileh-Ind. USSR [russ.: Molotchnaja Promyslennost] 4. Nr. 2. 27—30. März-April 1937.) SCHÖNFELD.

O. Schmidhäuser, *Kräuselungsstabilität oder Beständigkeit*. (Unter Mitarbeit von P. Krauß.) Eine Meth. zur Best. der Kräuselungsstabilität ist beschrieben, eine Formel zur Berechnung der Anzahl Streichungen für eine beliebige Entkräuslung ist angegeben. Die Kräuselungsbeständigkeit der Zellwollen liegt zum größten Teil weit unter der der Wolle. Die Acetatzellwollen sind den Viscosezellwollen mit Ausnahme der Lanusazellwollen weit überlegen. Die Kräuslung der Wolle ist nicht entfernbar. (Klepzigs Text.-Z. 40. 516—18. 527—29. 1/9. 1937.) SÜVERN.

Gohachi Osumi und Etsuro Kato, *Besprechung von Prüfinstrumenten und einem verbesserten, registrierenden Faserprüfer*. Krit. Besprechung der üblichen Instrumente zur Messung der Festigkeit u. Dehnung von Fasern. Beschreibung eines von den Vf. entworfenen App., der die Fehler anderer App. vermeidet. (J. Textile Inst. 28. Trans. 129—44. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

Gohachi Osumi und Etsuro Kato, *Verbesserter registrierender Faserprüfer*. Inhaltgleich mit vorst. Referat. (Amer. Silk Rayon J. 57. Nr. 8. 14—19. Aug. 1937.) FRIEDE.

Paul Kraus, *Zur Arbeit von: G. Osumi und E. Kato, Besprechung von Prüfinstrumenten und einem verbesserten, registrierenden Faserprüfer*. Bemerkungen zu der vorst. referierten Arbeit von OSUMI u. KATO. Vf. betont, daß der von ihm angegebene App. nach KRAIS-KEYL einwandfrei u. mit sehr geringem Fehler arbeite, obgleich er nicht grundsätzlich „frei von Reibung“ ist. (J. Textile Inst. 28. Trans. 206. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

L. N. Rogers, *Die Bestimmung der Cellulosezahl von Lint für die chemische Industrie*. Ausführliche Angaben über das Mustern von Lint, seine Unters. auf Feuchtigkeit, Cellulose (6 Tabellen), die dazu notwendigen App. (Abb.) u. Angaben über Handelswert u. Ernten. (Oil and Soap 14. 199—203. Aug. 1937. Memphis, Tenn.) WITTKA.

J. Dumas, *Die Bestimmung der Oxycellulose*. Übersicht an Hand der Literatur. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 381—82. Sept. 1937.) SÜVERN.

—, *Messung der Stabilität der Mattierung von weißen und gefärbten Kunstseidenartikeln*. Wissenschaftliche Messung des *Mattheitsgrades* bei Anlierung u. nach mehrfacher Wäsche. Begriff des Glanzes u. der Diffusion; Glanzmessung. Waschverss. mit glänzenden, spinnmatten u. nachträglich mattierten Kunstseiden (*Viscose u. Acetat*). (Ind. textile 54. 186—88. 239—40. 292—93. Juni 1937.)  
FRIEDEMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Alfred William Baldwin** und **Henry Alfred Piggott**, Blackley, Manchester, England, *Aliphatische und cycloaliphatische Halogenide*. Carbonsäureamide oder Carbaminsäureester der nachstehenden Formeln R—CO—NH—R' bzw. RO—CONH—R', worin R u. R' aliphat. oder cycloaliphat. Reste bedeuten, werden mit Halogenwasserstoff u. CH<sub>2</sub>O umgesetzt, gegebenenfalls in einem inerten organ. Lösungsm., mit dem das gebildete W. azeotrop. abdest. wird. Die erhaltenen Stoffe sind *Textilhilfsmittel*. 25 Teile *Stearoylethylamid* werden mit 2,6 *Paraldehyd* in 150 Bzl. u. gasförmigem HCl bei unter 10° behandelt. Nach Zusatz von 20 MgSO<sub>4</sub> u. üblicher Aufarbeitung erhält man *N-Methyl-N-chlor-methylstearoylethylamid*. Entsprechend gewinnt man *N-Carbomethoxyheptadecylaminomethylchlorid*, die entsprechenden *Undecyl-* bzw. *Butylverbb.*, *N-Acetylundecylaminomethylchlorid*, *N-Methylstearoylethylmethylchlorid* bzw. *-bromid* u. *N-Cyclohexyllaurinsäureamidmethylchlorid*. (E. P. 471 130 vom 27/2. 1936 u. 23/2. 1937, ausg. 23/9. 1937.)  
DONAT.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben, Post Rosslau, Anh., *Herstellung schwefelhaltiger Produkte* aus höhermol. ungesätt. Fettalkoholen oder deren Estern, dad. gek., daß man auf die Fettalkohole oder deren Ester *Thioglykolsäure* (I) oder *Thioäthansulfonsäure* (II) bei derart niedrig bemessenen Tempp. einwirken läßt, daß nur eine Anlagerung an die Doppelbindung des ungesätt. Alkohols oder Esters erfolgt, u. gegebenenfalls die Rk.-Prodd. in an sich bekannter Weise in die entsprechenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester überführt. Die Prodd. dienen als *Textilhilfsmittel*. — Z. B. werden zu 310 techn. *Oleinalkoholacetat* (VZ. 184,9, JZ. 66,2) ca. 90 I allmählich bei Tempp. bis 40—50° zugegeben. Nach 24 Stdn. Stehen wird mit W. u. NaCl-Lsg. ausgewaschen. Das Prod. bildet Alkalisalze u. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beständige H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester. — Analog Prod. aus I u. *Oleinalkohol*. — Desgleichen aus II mit *Caprylsäurehexadecenylester*. — Aus dem Vorigen mit ClSO<sub>3</sub>H der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester. (D. R. P. 648 936 Kl. 12 o vom 1/10. 1933, ausg. 12/8. 1937.)  
EBEN.

**Sem Soc. D'Electricité et de Mécaniques Procédés Thomson Houston**, van den Kerchove & Carels, Brüssel, übert. von: **K. B. Bladgett** und **V. J. Schaefer**, V. St. A., *Überziehen von Stoffen* aller Art mit langkettigen Fettsäuren, wie z. B. Stearinsäure, zwecks Erzeugung einer nicht benutzbaren Oberfläche. (Belg. P. 414 950 vom 9/4. 1936, ausg. 21/9. 1936. A. Prior. 12/4. 1935.)  
BRAUNS.

**Dewey & Almy Chemical Comp.**, North Cambridge, Mass., übert. von: **Stephen B. Neiley**, Winchester, Mass., V. St. A., *Faserimprägnierung*. Eine lockere Faserbahn wird mit einer Kautschukmilchmischung getränkt, die ein komplexes Zink-Ammoniumsalz enthält, das bei erhöhter Temp. Zn-Ionen abspaltet u. dadurch koagulierend wirken kann. Die Bahn wird dann mit einer wss. Lsg. des gleichen Zn-Komplexsalzes besprüht u. durch einen erwärmten Trockenraum geführt, oder sie wird mit Dampf besprüht, oder sie läuft über eine Rolle, die in die heiße Lsg. des Zn-Komplexsalzes taucht. Nach allen drei Arbeitsweisen wird erreicht, daß die Kautschukmilchmischung von der Oberfläche der Faserbahn zurückweicht u. im Innern der Bahn koaguliert. Das fertige Erzeugnis zeichnet sich durch hohe Trennfestigkeit der Lagen aus. (A. P. 2 089 925 vom 5/4. 1935, ausg. 10/8. 1937.)  
OVERBECK.

**Wall Board Co.**, Buffalo, N. Y., übert. von: **John Fletcher**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Wandbelagstoffe*. Man imprägniert zunächst eine offenporige Gewebbahn in einer Lsg. von natürlichen (Schellack, Manila-, Kaurikopal) oder künstlichen (Alkyd-, Phenol- oder Harnstoffformaldehyd-) Harzen in A. u. bringt dann einen Aufstrich bestehend aus einer Mischung aus 100 (Teilen) Gips mit 50 einer Lsg. von 20 Schellack in 30 A. in der gewünschten Stärke auf u. trocknet. (A. P. 2 086 862 vom 22/8. 1935, ausg. 13/7. 1937.)  
SEIZ.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Herbert Dodd**, Glazebrook, England, *Feuersicherer Stoff* enthaltend 3—20 (Teile) chloriertes Naphthalin u. 1 chloriertes Paraffinwachs. (Can. P. 364 798 vom 28/1. 1936, Auszug veröff. 16/3. 1937.)  
BRAUNS.

H. O. V. Bergström und K. N. Cederquist, Stockholm, Schweden, *Preßmaterial aus Holz oder anderem zellstoffhaltigem Material*. Das Holz oder dgl. wird in einem fl. oder gasförmigen Medium unter Druck erhitzt, wobei man in Ggw. von sauren oder bas. Stoffen arbeitet. Geeignete Medien sind W., W.-Dampf, Alkohole, Alkoholsgg. oder dgl. Die Erhitzung erfolgt bis zum Verschwinden des Fasercharakters. Das erhaltene Material wird alsdann zusammen mit solchen O<sub>2</sub>-haltigen organ. Stoffen warm verpreßt, die, wie Phenole, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Säureanhydride mit dem Material während des Pressens reagieren. Die Haltbarkeit des Endprod. ist sehr groß; es kann in vieler Hinsicht Bakelit u. ähnliche Kunststoffe ersetzen. (Schwed. P. 90 061 vom 17/5. 1935, ausg. 24/8. 1937.)

DREWS.

F. Baptist und J. Grisard, Belgien, *Behandeln von harzigem Holz durch Erhitzen unter Druck auf 120—220° zwecks Herst. einer homogenen Dispersion u. Stabilisierung der Harzanteile in der Holzfaser*. (Belg. P. 412 699 vom 10/12. 1935, Auszug veröff. 28/5. 1936.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: James Karr Hunt und George Henry Latham, Wilmington, Del., V. St. A., *Imprägnieren von Papier und anderen Celluloseprodukten zur Stabilisierung gegen Sonnen- u. ultraviolette Strahlen u. andere photochem. Einflüsse*. Als Imprägniermittel dienen polycycl. Phenole, die mindestens zwei nicht kondensierte cycl. Ringe besitzen, von denen etwa 0,25—5,0% angewandt werden. Geeignete Verbb. sind z. B. *o*-Oxydiphenyl, *p,p'*-Dioxydiphenyl, *Di*-(4-oxyphenyl)-phenylmethan, *Di*-(4-oxy-3,5-dimethylphenyl)-dimethylmethan, *p*-(4-Methylcyclohexyl)-phenol, *m*-Cyclohexylphenol, 1,1-*Di*-(4-oxy-3-methylphenyl)-cyclohexan. (A. P. 2 086 418 vom 4/9. 1934, ausg. 6/7. 1937.)

M. F. MÜLLER.

S. D. Warren Co., Boston, Mass., V. St. A., übert. von: Frederick H. Frost, Westbrook, Maine, V. St. A., *Glänzendes wasserdichtes Papier* wird erhalten durch Aufbringen eines mineral. Überzugs u. anschließend eines Lackes. — Papier wird mit einem Überzug versehen, der 70 Gewichtsteile Ton, 30 Blanc fixe u. 9 Casein enthält, dann wird kalandert u. ein heller Nitrocelluloselack aufgebracht. — Ein anderer Überzug enthält 100 Ton u. 16 oxydierte Sagostärke, als Lack dient ein Nitrocelluloselack, der Al-Pulver enthält. Andere Lacke sind z. B. Vinylharz- u. Chlorkautschuklacke. (A. P. 2 083 441 vom 6/2. 1936, ausg. 8/6. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Emanuel Mozes und Eugen Weiss, Agram, Jugoslawien, *Herstellung von Würst-därmen*. In üblicher Art mit Harzleim u. Al-Sulfat geleimtes Papier wird mit heißem W. oder W.-Dampf behandelt, dann in noch feuchtem Zustande in eine heiße Lsg. von 1 kg Leim u. Gelatine in 9—10 l W. eingelegt u. schließlich mit bekannten Härtungsmitteln (4%ig. Formaldehydsg.) gehärtet. (Jug. P. 13 530 vom 18/12. 1936, ausg. 1/9. 1937.)

FUHST.

Thomas de la Rue & Co., Ltd. und Robert Bruce Harley, London, *Keim-tötendes Papier für Banknoten*. Dem Papier werden während seiner Herst., z. B. beim Mahlen im Holländer, oder nach seiner Fertigstellung keimtötende Mittel in Form des Isomeregemisches der *Methyl-tert.-butylphenole* beigegeben. Das Gemisch enthält 1-Methyl-3-oxy-4-*tert.*-butylbenzol u. 1-Methyl-4-oxy-3-*tert.*-butylbenzol u. außerdem geringe Mengen von 1-Methyl-3-oxy-6-*tert.*-butylbenzol u. 1-Methyl-3-oxy-2-*tert.*-butylbenzol. Das Gemisch wird in Form einer 0,1—0,2%ig. wss. Lsg. angewandt. (E. P. 467 664 vom 7/11. 1936, ausg. 22/7. 1937.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Flüssigkeitsdichtes Packungs-material* wird aus gewöhnlicher Pappe, Preßspan, Vulkanfiber, Asbestpappe oder dgl. erhalten durch Imprägnieren mit einem natürlichen oder künstlichen Wachs oder mit einem fetten Öl oder einem anderen dichtenden Material u. durch anschließende Nachbehandlung mit *Fluor*, das z. B. durch Elektrolyse entwickelt wird. Geeignete gegen Fl. dichtmachende Mittel sind z. B. Bienenwachs, Paraffin, gechlorte KW-stoffe, Leinöl, Holzöl, Acetyl- oder Benzylcellulose oder Viscose. (E. P. 465 044 vom 25/10. 1935, ausg. 27/5. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Vinzenz Prey und Joachim Fisch, Wien, *Taben aus Papier* werden innen mit einem Überzug aus unvulkanisiertem Kautschuk versehen, dem, wenigstens an seiner Oberfläche, bei ca. 120—125° Stoffe, die dem Kautschuk seine Klebrigkeit nehmen u. seine Widerstandsfähigkeit erhöhen (wie Paraffin, Stearin, Cetylalkohol u. Harze), einverleibt werden. (Jug. P. 13 535 vom 14/11. 1936, ausg. 1/9. 1937. Oc. Prior. 19/11. 1935.)

FUHST.

William J. Kropp, Wichita, Kansas, V. St. A., *Feuerfester Zellstoff* für Verpackungsu. Isolierzwecke. Papier oder Pappe wird mit einer feuerfestmachenden wss. Lsg.,

die z. B.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{B}_3\text{O}_6$ ,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  enthält, getränkt, dann getrocknet u. zersäert. (Can. P. 367 399 vom 29/2. 1936, Auszug veröff. 13/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**H. O. V. Bergström** und **K. N. Cederquist**, Stockholm, Schweden, *Befreiung der Schwarzlaugde oder des Kocherinhaltens bei der Sulfat- oder Natronzellstoffkochung von Seife* innerhalb oder außerhalb des Kochers, dad. gek., daß die Seife in der Lauge abgeschieden u. die M. endgültig getrennt wird. Die Seife wird z. B. zur Gewinnung von fl. Harz benutzt. (Schwed. P. 90 020 vom 9/2. 1935, ausg. 17/8. 1937.) DREWS.

**Cellulose Research, Inc.**, Chicago, Ill., übert. von: **Adam Hoche**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Celluloseprodukt*. Holzspäne, Sisal, Hanf, Bagasse u. dgl. werden mit  $\text{HNO}_3$  von 1—45° B $\phi$ , zweckmäßig 40—45°, gegebenenfalls in Ggw. von Zucker oder Melasse, bei gewöhnlicher Temp. behandelt. Die M. erhitzt sich hierbei, nach ca. 40 Min. ist die Rk. beendet. Man trennt die Fl. von der M. durch Zentrifugieren usw., wäscht die M. mit W., behandelt sie mit 1—2 Gewichts-% Alkalihydroxyd, dann mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. trocknet. Wenn die Herst. von blattförmigem Material gewünscht ist, wird die mit Alkali behandelte M. durch einen Schlitz gepreßt u. dann erst durch Behandlung mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gehärtet. Das Prod. ist wasserklar, nimmt weder W. noch Öl oder Fett an u. soll ähnliche Eigg. wie Cellophan haben. (A. P. 2 076 817 vom 8/2. 1935, ausg. 13/4. 1937.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Frederick C. Hahn**, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseäther*. Cellulose, Monoäthyl-, Glykolcellulose, Celluloseester, verschiedenartig vorbehandelte Cellulose usw. werden in Ggw. von Alkali mit ungesätt. Alkylhalogeniden [*Crotonylchlorid* (I), *2-Chlorisobutyl* (II), *5-Brompenten-1*, *6-Jodhexen-2*, *1-Brom-2,3-dimethylbuten-2*; *1-Brombuten-2*; *1-Jodbuten-2*;  $\beta$ -*Chloräthylvinyläther*; *2-Chlormethylbuten-1*; *1-Brom-3-äthylpenten-2*] bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck umgesetzt. — Eine Mischung von 105 g Linters, 700 g I, 870 g Bzl., 400 g NaOH, 50 g W. im Autoklaven 8 Stdn. auf 140—150° erhitzen, das Bzl. usw. mit W.-Dampf abdestillieren. Die entstandene *Crotonylcellulose* (III) wird von beigemengter Cellulose durch Lösen in A. getrennt. Das Prod. ist in A., Bzl., Äthylacetat, Aceton lösl. u. härtbar. — 1000 (Teile) Alkalicellulose (Cellulosegeh. 22%), 400 NaOH (fest), 300 W., 1400 II, 1200 Bzl. im Autoklaven 6—20 Stdn. bei 100—160° halten. *Celluloseisobutenyläther*, lösl. in aromat. KW-stoffen, Esterlösungsmitteln, Ketonen. — Man kann die Prodd. zur Herst. von Überzugsmassen verwenden, z. B. 10 III, 10 *Cellulosenitrat*, 35 *Äthylacetat*, 14 *Butylacetat*, 3 *Celluloseacetat*, 9 *Baywagnaphtha*. (A. P. 2 082 797 vom 8/12. 1932, ausg. 8/6. 1937.) DONLE.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **Georges W. Miles**, Boston, Mass., V. St. A., *Organische Celluloseester von hohem Säuregehalt*. Man behandelt Cellulose mit einer beschränkten Menge Veresterungsmittel (nicht wesentlich mehr, als zur Veresterung nötig ist) bei Raumtemp. in Ggw. eines Katalysators u. eines Verdünnungsmittels, das auf den entstehenden Ester nicht lösend wirkt. Man erhält z. B. eine Acetylcellulose mit einem Acetylgeh. von 63%. Der Ester kann dann in Ggw. eines Quellungsmittels hydrolysiert werden. (Can. P. 363 865 vom 10/3. 1933, ausg. 2/2. 1937.) DONLE.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles R. Fordyce**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Metallsalze von Cellulosedicarbonsäureestern*. Die Ester werden mit einer wss. Lsg. eines schwach bas. Salzes behandelt ( $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  usw.). — Zu einer Lsg. von 20 (Teilen)  $\text{NaHCO}_3$  in 400 W. 8 Butanol zugeben, 100 *Celluloseacetatphthalat* (35% Phthalylgeh.) in die Mischung einrühren, bis Lsg. eingetreten ist. Das entstandene *Celluloseacetatnatriumphthalat* kann durch Eingießen der Lsg. in Aceton ausgefällt werden. (A. P. 2 082 804 vom 23/9. 1933, ausg. 8/6. 1937.) DONLE.

**Du Pont Viscoloid Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Roderick Koenig Eskew**, Maine, V. St. A., *Nitrocellulose*. Hochgereinigter, plattenförmiger Holzstoff mit einem  $\alpha$ -Cellulosegeh. von ca. 94% u. von hoher D. wird in Stückchen von ca.  $\frac{1}{8} \times \frac{1}{16}$  zerkleinert, bis auf ca. 1% Feuchtigkeitsgeh. getrocknet, bei 40 bis 52° mit einem aus 60%  $\text{HNO}_3$ , 27%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 13% W. bestehenden Gemisch nitrirt. Die Dicke der als Ausgangsstoff verwendeten Zellstoffplatten beträgt 0,020—0,080". Man erhält ein gleichmäßig nitrirtes Prod. mit ca. 11% N-Gehalt. (Aust. P. 100 354 vom 25/2. 1936, ausg. 18/3. 1937. A. Prior. 2/3. 1935.) DONLE.

**N. V. Onderzockingsinstitut Research**, Arnhem, Holland, *Saures Spinnbad für Kunstseide*, gek. durch einen Zusatz geringer Mengen von „kation-akt.“ Fett-

stoffen, wie *Sulfat des Laurylpyridins*. (Belg. P. 413 164 vom 7/1. 1934, Auszug veröff. 26/6. 1936. D. Priorr. 15/2 u. 15/4. 1935.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verwendung der Reaktionsprodukte aus Ammoniak oder wasserlöslichen Aminen mit Eiweißstoffen als Zusatz zu Spinnlösungen für Kunstseide*. Beispiel: Zu 100 (Teilen) Viscose werden 6 eines Prod. gefügt, das aus 100 Wollstaub mit 1000 wss. NH<sub>3</sub> (25%<sub>ig</sub>.) durch mehrstündiges Behandeln zwischen 80 u. 120° erhalten wurde. Die entstandene Seide hat u. a. größere Affinität für Wollfarbstoffe. Statt Wollstaub kann Casein u. statt NH<sub>3</sub> kann Äthylen-diamin genommen werden. Vgl. auch Schwz. P. 185 111. — C. 1937. I. 2063. (E. P. 466 098 vom 16/9. 1935 u. 18/8. 1936, ausg. 17/6. 1937.) BRAUNS.

**Igino Bolognesi**, Mailand, *Aufarbeitung von Kunstseidespinnbädern*. Aus Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltigen Lsgg. wird dieses in bekannter Weise abgeschieden u. im LEBLANC- oder THELEN-Ofen mit C u. CaCO<sub>3</sub> erhitzt, um Na<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. CaS<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu gewinnen. Na<sub>2</sub>S ist in der Fabrikation zum Entschwefeln von Viscose sofort wieder verwendbar; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> wird im BASSE-FAURE-Verf. mit SO<sub>2</sub> zu Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> umgesetzt u. dieses der Fabrikation wieder zugeführt, zum Teil wird es im THELEN-Ofen mit Ca(OH)<sub>2</sub> in NaOH u. CaCO<sub>3</sub> zurückverwandelt. Aus CaS<sub>2</sub>O<sub>3</sub> stellt man durch Behandeln mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> her. Ein Teil von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird auf das auch in der Fabrikation benötigte Eau de Javelle verarbeitet. (It. P. 297 503 vom 7/3. 1932.) KALIX.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Cellulosegebilde aus regenerierter Cellulose, Celluloseestern oder Äthern*. Der Spinnlsg. werden Furfuro, dessen Homologe oder Derivv., bes. dessen alkoh. Hydrierungsprod. bzw. deren Ester einverleibt. (F. P. 816 621 vom 20/1. 1937, ausg. 12/8. 1937. D. Prior. 21/1. 1936.) PROBST.

**Zellwolle-Arbeitsgemeinschaft G. m. b. H.**, Deutschland, *Entsäuern und Nachbehandeln endlos erzeugter Kunstfäden in ununterbrochenem Arbeitsgang*. Das Faserband wird einer fortlaufenden Behandlung mit FlL, wie W, Salzlsgg. usw. oder dampfförmigen Stoffen, vorzugsweise bei Temp. bis zu 100° unterworfen. Dabei ist das Material dauernd im Fl.- oder Dampfraum zu halten u. einem steten Spannungswechsel zu unterwerfen. (F. P. 816 691 vom 22/1. 1937, ausg. 13/8. 1937. D. Prior. 24/1. 1936.) PROBST.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Künstliche Fäden mit flachem Querschnitt durch Spinnen einer Cellulosederiv.-Lsg. (I) von 20—25% durch runde Öffnungen in eine Atmosphäre, die 1,5% des Lösungsm. von I in verdampftem Zustande enthält*. (Can. P. 363 463 vom 8/5. 1935, ausg. 19/1. 1937. A. Prior. 11/5. 1934.) BRAUNS.

**Celanese Corp. of America**, Del., V. St. A., übert. von: **Henry Dreyfus**, London, **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verseifen von Fäden, Bändern, Geweben, Filmen aus Cellulosederivaten mit einer stickstoffhaltigen organ. Base, die quellend wirkt, z. B. Methylamin (I) in Hgw. einer Substanz, die die Quellung vermindert u. nicht verseifend wirkt, z. B. Na-Acetat (II)*. Beispiel. Man behandelt Celluloseacetatgarn mit einem 40—60° warmen wss. Bade, das 15—20% I u. 2—5% oder auch bis 20% II enthält. (A. P. 2 091 972 vom 22/5. 1936, ausg. 7/9. 1937.) BRAUNS.

**Celanese Corp. of America**, V. St. A., übert. v. **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verseifen von Fäden, Filmen oder dergleichen aus Celluloseestern in 2 Stufen zuerst mit einer organ. Base, z. B. Methylamin (I) u. dann mit mineral. Verseifungsmitteln wie z. B. Alkalien*. Beispiel: Celluloseacetatgarn wird zuerst durch ein 50—60° warmes wss. Bad mit 15—25% I u. 0,05—0,5 Cu u. dann durch ein 90° warmes Bad mit 1—3% NaOH geführt. Vgl. A. P. 2 091 972, vorst. Referat. (A. P. 2 092 010 vom 31/5. 1935, ausg. 7/9. 1937. E. Prior. 16/6. 1934.) BRAUNS.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **William Alexander Dickie** und **Ernest Leslie Greenwood**, Spondon bei Derby, England, *Mittel zur Hervorrufung besonderer Effekte auf Celluloseacetatmaterial. Garne, Gewebe, Filme aus Celluloseacetat werden im ganzen oder örtlich mit Zubereitungen aus einem Pigment, Farbstoff, Fischschuppen oder Metallpulver, einem wasserunlös. Verdickungsmittel wie einem Cellulosederiv. u. einer Mischung aus 40—50 Gewichtsteilen Campher, 200 Vol.-Teilen Xylolmonomethylsulfonamid, 300 Aceton, 1300 A. u. 1800 Butylacetat behandelt*. (A. P. 2 079 604 vom 28/5. 1931, ausg. 11/5. 1937. E. Prior. 8/8. 1930.) HERBST.

**British Celanese Ltd.**, **Henry Dreyfus**, London, und **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon bei Derby, England, *Kreppgarn aus Cellulosederivatkunstseide*. Cellu-

loserivatgarn, wie *Acetatseidgarn*, wird vor Erteilung der hohen Kreppdrehung allein mit einem *nicht trocknenden fetten Öl*, wie *Olivenöl*, in der Weise präpariert, daß es wenigstens 6% seines Gewichtes an Öl enthält. (E. P. 458 162 vom 12/6. 1935, ausg. 7/1. 1937.) R. HERBST.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **Herbert Platt**, Cumberland, Md., V. St. A., *Mattieren von ganz oder teilweise aus Cellulosederivatfasern bestehendem Textilgut*. Die bekannten Mattierungsbäder werden auf die Textilware zur Einw. gebracht, während diese sich in vollkommen spannungslosem Zustande befindet. Durch diese Behandlungsweise wird eine Mattware erzielt, die bei jeder Betrachtungsweise einen glänzenden Schein nicht mehr aufweist. (A. P. 2 084 410 vom 14/2. 1934, ausg. 22/6. 1937.) HERBST.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Jackson B. Wells**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Folien*. Man gießt die gelöste plast. M. (*Nitrocellulose*) in ein alkoh. Absetzbad, das ein Lösungsm. u. ein nicht lösendes Mittel für die Gießmasse enthält. Die Wrkg. der Absetzfl. wird geregelt teils durch Einstellung der Konz. des Lösungsm. mit Rücksicht auf die Temp. der Fl., teils auf die Geschwindigkeit des Bades in Beziehung zur Filmbewegung. (A. P. 2 072 145 vom 15/2. 1932, ausg. 2/3. 1937.) SCHLITT.

**Gennady Frenkel**, Surbiton, England, *Herstellen von Folien*. Das Gießen einer Lsg. der plast. Massen (*Cellulosederiv.*, *Harze* oder dgl.) auf einen umlaufenden glatten Träger erfolgt getrennt von dem langsameren Abstreifvorgang des gebildeten Films. Beide Vorgänge werden mit verschied. Geschwindigkeiten durchgeführt, sie sind aber aufeinander bezogen. (A. P. 2 082 486 vom 24/9. 1935, ausg. 1/6. 1937. E. Prior. 25/9. 1934.) SCHLITT.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Norman F. Beach**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseesterfolien*. Man erhält Folien aus Celluloseestern, bes. aus *Celluloseacetat* (I), die sich, ohne daß sich stat. Elektrizität bildet, aufstapeln lassen, für *Verpackungszwecke*, wenn sie 0,25% fein verteiltes Kalkpulver (II) enthalten. Die Herst. der M. geschieht dadurch, daß 100 I, unter Rühren in 400—600 Aceton oder einem anderen Lösungsm. gelöst, zuerst mit 10—50 eines geeigneten Weichmachers, Monochlornaphthalin oder Diäthylphthalat z. B., gemischt werden, worauf 0,25%, berechnet auf das I, eines fein niedergeschlagenen II eingearbeitet werden. Dann wird in üblicher Weise die Folie hergestellt. (A. P. 2 084 313 vom 26/7. 1934, ausg. 22/6. 1937.) EBEN.

**Victor Emanuel Yarsley**, Ewell, England, *Fasern, Filme oder röhrenförmige Gebilde aus Celluloseacetat*. Chloroformlösl. Celluloseacetat mit wenigstens 59% Essigsäure, vorzugsweise solches, das nach der sogenannten Nichtlösemeth. hergestellt worden ist, wird in Ameisensäure von 80—90% mit oder ohne Zusatz von Alkyl-(Methyl)formiat gelöst. Die Lsg. wird hierauf aus Düsen gedrückt u. auf korrosionsbeständigen metall. Aufnahmeorganen gesammelt u. auf diesen in W. oder wss. Salzlsgg. koaguliert. Aus diesem Celluloseacetat können auch Flaschenkapseln hergestellt werden. Zu diesem Zwecke werden geeignete Formen in die konz. Lsg. getaucht, so daß sie sich mit dieser überziehen. Der Überzug wird hierauf durch Eintauchen in W. koaguliert u. in Quellbädern von der Unterlage entfernt. (E. P. 469131 vom 3/2. 1936 u. 1/2. 1937, ausg. 19/8. 1937.) PROBST.

**Albert Nadai**, Zürich, *Herstellen dünnwandiger Hohlkörper aus plastischen Massen*. Der zylindr. u. in die Form gelegte Hohlkörper aus Celluloseacetat oder dgl. wird während der Erhitzung gleichzeitig zur Erzielung der erforderlichen Weicheit für das Blaseverf. in ein heißes Fl.-Bad von hohem Kp. getaucht (Paraffin-, Maschinenöl, in Mischung mit chem. Mitteln, z. B. Aceton, Methanol, Triacetin, Butylglykol bei 100 bis 130°), worauf der Hohlkörper durch Druckluft oder dgl. aufgeweitet u. in die endgültige Gestalt verformt wird. (A. P. 2 082 715 vom 23/9. 1935, ausg. 1/6. 1937. Schwz. Prior. 26/9. 1934.) SCHLITT.

**Du Pont Cellophane Co., Inc.**, New York, übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Einwickelpapier aus Cellulosederivaten*, z. B. Celluloseacetat, -propionat, -formiat, Äthyl-, Benzylcellulose u. Gemischen, gek. durch einen feuchtigkeitsdichten Überzug aus 30—80% Cellulosederiv., 0—40% Harz, 1—25% Wachs u. 0—30% Weichmacher. Dicke des Überzuges 0,00002—0,00005 inch. (Can. P. 362 645 vom 24/1. 1936, Auszug veröff. 15/12. 1936.) BRAUNS.

**Celluloid Corp.**, Newark, New Jersey, übert. von: **Ernst Alexander Grenquist**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Färben von Nitrocellulosemassen*. Zum Färben von Massen

aus Nitrocellulose (I), z. B. zur Herst. gefärbter *Folien, Filme, Fäden, Lacke* u. a. plast. Massen, dienen Dispersionen anorgan. oder organ. Pigmente in Lsgg. der I in Lösungsm.-Gemischen, die neben 25—35% wasserfreiem A. annähernd gleiche Teile eines hoch- u. eines niedr. igsd. Lösungsm. enthalten. Als Weichmacher dienen *Ricinusöl* (II) u. a. fette Öle, gegebenenfalls mit anderen Weichmachern, z. B. *Trikresylphosphat* (III), gemischt. — Z. B. werden in einem Mischer 20 koll. Ruß mit einem Gemisch aus 30 wasserfreiem A., 30 Butylalkohol u. 30 Butylacetat verarbeitet, worauf rasch 50 I, 15 A. enthaltend, allmählich zugesetzt werden. Danach erfolgt ein Zusatz von 30 einer Mischung von III u. II im Verhältnis 5 : 1 u. darauf wieder ein Zusatz von 50, 15 A. enthaltender I. Nach 5 Min. Mischen wird die M. auf Walzen zu einer dünnen Schicht ausgewalzt, welche, mit weiteren 30 des eingangs genannten Lösungsm.-Gemisches besprüht, 24 Stdn. in geeigneten Gefäßen aufbewahrt wird. Dann wird die M. noch dünner ausgewalzt, um schließlich zu Tafeln geschnitten u. bei 70° getrocknet zu werden. (E. P. 465 797 vom 11/1. 1935, ausg. 10/6. 1937. A. Prior. 9/11. 1934. A. P. 2 085 528 vom 9/11. 1934, ausg. 29/6. 1937.)

EBEN.

Emile C. De Stubner, New York, N. Y., V. St. A., *Alkoholbeständige Cellulose-derivatmassen*. Alkoholfeuchte Nitrocellulose wird zum Verdrängen des A. mit konz. Essigsäure oder acetyliertem Ricinusöl, z. B. acetyliertem Pb-Ricinoleat oder Toluol (I) oder einer Lsg. von Dibutylphthalat in I, behandelt. Der A. wird aus dem Verdrängungsmittel bei vermindertem Druck abdestilliert. (A. P. 2 084 323 vom 11/6. 1934, ausg. 22/6. 1937.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Künstliche Fäden und Folien* aus Kondensationsprodd. („Superpolyamiden“). Bei der Rk. zwischen Diaminen u. Dicarbonsäuren entstehen zunächst Salze, die beim Erhitzen über den Zers.-Punkt Superpolyamide bilden; zweckmäßig werden die Salze zunächst dargestellt u. isoliert, da sie stabiler als die Diamine sind. Auch lassen sich so Verunreinigungen der Diamine entfernen. Z. B. 144 (Gewichtsteile) *Hexamethyldiamin* mit 174 *Adipinsäure* in 1300 A. 95%ig u. 210 W. mischen, warm lösen. Beim Erkalten scheiden sich Krystalle des Salzes ab. Ausbeute 247 Teile nach Krystallisation, F. 183—184°. Beim Erhitzen auf 180—300° (mit oder ohne Lösungsm.), z. B. 3 Stdn. in Xylenol (Kp. 218 bis 222°) in N<sub>2</sub>-Atmosphäre, anschließend Eintragen in A. erhält man das *Superpolyamid*, F. 247°, als kristallin. Pulver. — Im folgenden bedeutet M = -methylendiaminrest. — Beschrieben werden die Salze: *Tetra-M.-Azelaissäure* (I), F. 175—176°, — *Penta-M.-Sebacinsäure*, F. 129—131°, — *Hexa-M.-Sebacinsäure* (II), F. 170—172°, — *Octa-M.-Adipinsäure* (III), F. 153—154°, — *Octa-M.-Sebacinsäure* (IV), F. 164—165°, — *Deca-M.-Adipinsäure*, F. 142—143°, — *Deca-M.-p-Phenylendiessigsäure* (V), F. 192 bis 194°, — *Undeca-M.-Sebacinsäure*, F. 153—155°, — *Dodeca-M.-Adipinsäure*, F. 144 bis 145°, — *Dodeca-M.-Sebacinsäure*, F. 157—158°, — *p-Xylyldiamin-Sebacinsäure*, F. 210—212°, — ferner die Superpolyamide aus: *Tetra-M.-Adipinsäure*, F. 278°, C (im folgenden = Kohlenstoffzahl) = 12, — *Tetra-M.-Korksäure*, C = 14, F. 250°, — aus I, C = 15, F. 223°, — *Tetra-M.-Sebacinsäure*, C = 16, F. 239°, — *Tetra-M.-Undecandicarbonsäure*, C = 17, F. 208°, — *Penta-M.-Glutarsäure*, C = 12, F. 198°, — *Penta-M.-Adipinsäure*, C = 13, F. 223°, — *Penta-M.-Pimelinsäure*, C = 14, F. 183°, — *Penta-M.-Korksäure*, C = 15, F. 202°, — *Penta-M.-Azelaissäure*, C = 16, F. 178°, — *Penta-M.-Brassidinsäure* („brassylique“), C = 20, F. 176°, — *Penta-M.-Tetradecandicarbonsäure*, C = 21, F. 170°, — *Penta-M.-Octadecandicarbonsäure*, C = 25, F. 167°, — aus II, C = 18, F. 209°, — aus III, C = 16, F. 235°, — aus IV, C = 20, F. 197°, — *Deca-M.-Sebacinsäure*, C = 22, F. 194°, — aus V, C = 20, F. 242°. (E. P. 461 237 vom 9/5. 1935, ausg. 11/3. 1937. F. P. 47 615 vom 24/7. 1936, ausg. 15/6. 1937. A. Prior. 2/8. 1935 u. 16/4. 1936. Zus. z. F. P. 790 521; C. 1936. II. 905. It. P. 343 994 vom 3/8. 1936.)

ALTPETER.

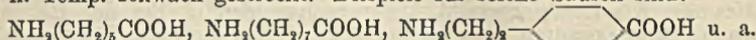
Heinrich Hermann Heer, Schweiz, *Kunstmassen* vgl. Belg. P. 418 198; C. 1937. II. 2571. Nachzutragen: Man löst 1% *Cetylalkohol* (I) in 10%ig. Lsg. von Celluloseacetat u. rührt das Gemisch, wobei beträchtliche Mengen Luft aufgenommen werden. Durch Verdampfen der scheinbar klaren Lsg. kann man ein *schwammartiges Prod.* herstellen, aus dem sich der I mit A. herauslösen läßt. — Ferner kann man mit Hilfe der Lsg. *gekräuselte Fäden* herstellen. — Man preßt in ein Gemisch von Vaseline, Fettalkohol u. Lösungsm., sowie Emulgiermittel H<sub>2</sub>S (Lsg. I) u. SO<sub>2</sub> (Lsg. II). Bringt man auf dünne Kautschukhäutchen von der einen Seite I u. von der anderen Seite II u. kalandriert heiß, so erzielt man *Vulkanisation*. — Ein Gemenge von Stearin, Fettalkohol u. Vaselineöl wird in W. emulgiert unter Zugabe von Türkischrotöl, worauf man ein wenig H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. darauf

eine kleine Menge MnO<sub>2</sub> zusetzt. Der freiwerdende O<sub>2</sub> wird, vor allem bei alkal. Rk. der M., von den Fettkörpern aufgenommen. Derartige Prodd. kann man nach Einstellung des pH in der Kosmetik verwenden. (F. P. 813 103 vom 2/11. 1936, ausg. 26/5. 1937. D. Prior. 4/11. 1935.) ALTPEFER.

**Deutsche Celluloid-Fabrik**, Eilenburg, Deutschland, *Mechanisch hochwertige Fäden, Bänder u. dgl. aus künstlichen Hochpolymeren der Vinylgruppe*. Die Hochpolymeren werden bei einer über den jeweiligen Erweichungspunkt liegenden Temp. unter Anwendung von sehr hohen spezif. Drucken aus einer kon. sich verjüngenden Düse gespritzt. (E. P. 459 796 vom 12/7. 1935, ausg. 11/2. 1937.) PROBST.

**British Celanese Ltd.**, London, *Kondensationsprodukte aus oxydierten pflanzlichen Ölen und Aldehyden eventuell in Mischung mit Cellulosederivaten als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Fäden, Filmen, Lacken u. dgl.* Als Katalysator dient o-Phosphorsäure (I). Beispiel: 100 (Teile) oxydiertes Ricinusöl, 30 p-Formaldehyd u. 0,2 I werden 8 Stdn. im Rückflukühler auf 100—120° erhitzt u. dann 8 Stdn. mit Dampf abdest., sowie mit kaltem W. gewaschen u. in Ggw. von A. getrocknet. Das entstandene Prod. ist eine wohlriechende klare braune Flüssigkeit. (E. P. 466 421 vom 25/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. A. Prior. 23/11. 1934.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Fäden, Filme oder dergleichen aus Monoaminomonocarbonsäuren*, bei denen die Amino- u. Carboxylgruppen weit entfernt voneinanderliegen. Diese Verb. werden einer Hitzebehandlung unterworfen, bis sie zu Fäden oder dgl. ausgezogen werden können; anschließend werden sie bei n. Temp. schwach gestreckt. Beispiele für solche Säuren sind:



Beispiel: 9 Teile NH<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>8</sub>COOH werden in N<sub>2</sub>-Atmosphäre mit 12 gemischten Xylenol auf 215° erhitzt, bis das Rk.-W. abdest. ist, dann wird 2 Stdn. bei n. Druck u. schließlich bei Unterdruck bis zum Entfernen des Xylenols weiter erhitzt. Das Rk.-Prod. ist hart u. wird im geschmolzenen Zustand mit 8—10 lbs Druck durch Düsen von 0,47 mm versponnen. (E. P. 461 236 vom 9/5. 1935, ausg. 11/3. 1937.) BRAUNS.

**Wilhelm Rosenthal**, Zug, Schweiz, *Fußbodenbelag und Gebrauchsgegenstände*, bestehend aus in Form von Platten oder Bändern gewalztem Zellstoff, der mit einer feinen Querriffelung versehen u. mit wasserfestmachenden u. wärmeisolierenden Imprägnierungsmitteln behandelt ist. — Der zu Platten oder Bändern gewalzte Zellstoff wird in feuchtem Zustande mit Riffelungen versehen, dann mit Al-Acetat oder Al-Formiat behandelt u. mit Imprägnierungsmitteln, wie Teer, Asphalt, Teeröldestillaten, Pechen oder daraus hergestellten Emulsionen, Lacken, Firnis, Lsgg. von depolymerisiertem Altkautschuk, Latex oder Leim auf kaltem oder warmem Wege imprägniert. Die Prodd. können noch oberflächlich gefärbt oder mit Farbstofflsgg. durchtränkt sein. (Schwz. P. 190 405 vom 19/3. 1935, ausg. 1/7. 1937. Tschech. Priorr. 31/3. 1934 u. 5/3. 1935.) SEIZ.

**Otto Maass**, Montreal, Quebec, Canada, *Bestimmung der Konsistenz von Papiersuspensionen durch elektrische Leitfähigkeitsmessung*. In die Suspension werden 2 elektr. Zellen eingetaucht, u. zwar sind die Elektroden der einen Zelle durch ein Sieb geschützt, so daß sie nur von der Fl., aber nicht von den festen Stoffteilchen berührt werden. Die Elektroden der anderen Zelle bleiben ungeschützt. — Zeichnung. (A. P. 2 083 074 vom 1/10. 1935, ausg. 8/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Oskar Kuhn**, *Das Tertiär der Hohen Rhön und seine Braunkohle*. Geolog. Beschreibung mit kurzen Angaben über 15 Kohlenvork. im genannten Gebiet. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. B. 1937. 337—44.) THILO.

**A. Borges**, *Die Kohle in Mozambique. Entdeckung neuer horizontal liegender Vorkommen*. Beschreibung u. Erörterung der Ausbeutungsmöglichkeiten der Kohlevork. des „Bassin de Tete“ in Mozambique. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 1067—72. 1935.) GOTTFRIED.

**H. Wöhlbier**, *Einfluß der Oxydation auf die Verkokungseigenschaften der Kohle*. Zusammenfassender krit. Bericht über neuere Arbeiten u. ihre Ergebnisse. (Glückauf 73. 804—06. 28/8. 1937. Spremberg.) SCHUSTER.

**G. A. Ssarkissjanz und W. N. Raaben**, *Die Herstellung von flüssigen Gasen und ihre Anwendung*. Über die Gewinnung u. Verwendung von Blaugas. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 7. 30—34. Juli.) SCHÖNFELD.

**Kurt Rummel**, *Der Einfluß des Mischvorgangs auf die Verbrennung von Gas und Luft in Feuerungen*. Teil III A. (II. vgl. C. 1937. II. 2935.) Modellvers. zur Unters. der Mischung von Gas- u. Luftstrahlen an Brennerstrecken in verkleinertem Maßstab. Bau einer neuen Meßstrecke, bei der die Abmessungen auf ca.  $\frac{1}{3}$  der bisherigen verkleinert wurden. Ähnlichkeitsverhältnisse. Beziehung zwischen den Mischfaktoren u. der Zus. der Atmosphäre aus „Gas“ u. „Luft“. Unters. des Einfl. der Abmessungen, der Belastung, der Geschwindigkeiten, der Strahlneigung u. des Aufpralls. Einflüsse bei Brennern der Form des SIEMENS-MARTIN-Ofens, der Vorwirbelung vor dem Austritt sowie der „toten Ecken“. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 67—80. Aug. 1937. 113—123. Sept. 1937, 163—181. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

**C. P. Warden**, *Die Erzeugung von Ölen aus Kohle*. An Hand eines ausführlich zusammengestellten Schrifttums werden die verschied. techn. Wege der Ölgewinnung aus Kohle (Verkokung, unmittelbare Hydrierung, Synth. über die Gasphase) besprochen. Auf die Anwendungsmöglichkeiten in Südafrika wird näher eingegangen. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 38. 1—21. Juli 1937.) SCHUSTER.

**S. I. Wolfsson**, *Werkstoffe für Hydrieranlagen*. Unters. der Werkstoffe für KW-stoffhydrieranlagen. Für Temp. bis 150° u. 250—300 at kommt, bei Abwesenheit korrodierender Agenzien, außer H<sub>2</sub> Kohlenstoffstahl ohne Nichtmetalle mit bis 0,04% P u. S u. kleinem Korn in Frage; ebenso für 50 at u. bis 350°. 300—350° u. bis 300 at: Stahl mit 0,1—0,15% C, 2,25—2,75% Cr u. ~0,5% Mo, gegläht bei 860°. Temp. 400 bis 525° u. 300 at; bei Ggw. u. Abwesenheit von S-Verbb.: Stahl mit 0,1—0,15% C, 5—6% Cr, 0,5—0,65% Mo (für Heizlinien, Ofenrohre usw.). Noch geeigneter ist KRUPP-Stahl P 649. 550—600° u. 300—350 at: Stahl mit 0,1—0,15% C, 8—10% Cr, 1,25—1,75% Mo, für Röhrenöfen usw. Vorschriften für die Werkstoffe der Rk.-Kammern usw. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 6. 35—44. Juni.) SCHÖNFELD.

**P. W. Putschkow**, *Hydrierung von schwefelreichen Erdölen*. Die leichten Erdölfractionen bis 300° werden bei 20 at u. 400—420° in Ggw. von MoS<sub>2</sub> u. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entschwefelt; es können so Prodd. mit nicht über 0,1% S, bei einer Ausbeute von 98 bis 99 Vol.-%, erhalten werden. Die über 300° sd. Rückstände u. die daraus erhaltenen Ölfractionen werden entweder bei 400° u. 150—200 at entschwefelt, zwecks Herst. von Mineralölen mit nicht über 0,2% S, oder sie werden in fl. Phase bei 420—450° u. 150 bis 200 at der destruktiven Hydrierung zu S-freiem Bzn. u. Leuchtöl unterworfen. Für die nicht allzu schweren Ölfractionen ist auch Dampfphasenhydrierung bei 500—540° u. 150—200 at zu Bzn. höherer Antiklopfeigg. möglich. Die Hydrierung läßt sich auch mit der Spaltung kombinieren. Schließlich ist auch Hydrierung u. Entschwefelung der Crackprodd. aus den S-reichen Erdölen durchführbar. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 6. 44—51. Juni.) SCHÖNFELD.

**V. Cerchez und A. Schuper**, *Die Darstellung von Phenol und Kresol aus Benzin*. Vff. beschreiben die laboratoriumsmäßige Darst. von Phenol u. Kresol aus Bzl. bzw. Toluol, das geeigneten Bzn.-Fraktionen entstammt. Ausgangsprod. war ein Rohöl von Arbanasi, aus dem durch Dest. ein Bzn. mit einer Siedegrenze von 50—139° erhalten wurde, aus dem 2 Fraktionen abgetrennt wurden: 1. eine Bzl. enthaltende, bis 80° sd., 2. eine Toluol enthaltende, zwischen 95 u. 110° siedende. Die Aromaten wurden nach der Meth. von DANAILA (C. 1934. II. 1879) bestimmt, die Fraktionen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sulfuriert u. über die Alkalisulfonate, vermittels Ätzkalischmelze in Phenol bzw. Kresol übergeführt. Arbeitsweise im Original genau angegeben. (Monit. Pétrole roum. 38. 97—100. Jan. 1937.) MORNEWEG.

**S. Lawroski, C. O. Tongberg, A. H. Mazzarola und M. R. Fenske**, *Fraktionierung von Michigandestillationsbenzin*. Rohes Bzn. aus Michiganrohöl gibt bei der Zerlegung in einer Fraktionierkolonne mit einem Äquivalent von 70 theoret. Böden mehrere konstant sd. Fraktionen in guter Ausbeute, die über 90% n. Hexan, bzw. Heptan, Nonan u. Decan enthalten. Die Verunreinigungen bestehen aus den entsprechenden Naphthenen u. Aromaten, die sich leicht entfernen lassen. Diese leichte Zugänglichkeit macht das Michiganrohöl zu einem hervorragenden Ausgangsstoff für die chem. Industrie, während Motorentreibstoffe infolge der schlechten Oktanzahl nur mit großen Verlusten daraus zu gewinnen sind. (Ind. Engng. Chem. 29. 674—76. Juni 1937. Pennsylvania, Pa., State College.) SCHMELING.

**B. K. Schtschitkow**, *Die Gewinnung von Flugzeugspaltbenzin*. Vergleichende Unters. der Reinigung von Spaltbnz., Kp. bis 240°. Von den geprüften Verff. (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Chromsäuregemisch, Bleicherde in der Dampfphase usw.) lieferte die Reinigung mit Sikejewbleicherde in der Dampfphase das stabilste Benzin. Der Erdeverbrauch (2,36 bis 3,85%) kann erniedrigt werden, wenn man die Erde mit 5% ZnCl<sub>2</sub> tränkt. Jedoch ist die Stabilität des mit Erde stabilisierten Bzn. noch nicht genügend u. muß durch Zusatz von  $\alpha$ -Naphthol gesteigert werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 7. 42—48. Juli.) SCHÖNFELD.

**L. K. Adamjan**, *Die Wege zur Ausnutzung von Säure-Alkaliabfällen bei der Reinigung des flüssigphasigen Spaltbenzins*. Säuregoudron der Crackbenzinraffination: D. 1,179; Asche 0,082 (vorwiegend Fe); W. 36,63%; freie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 40,73%, Gesamtsäure 46,24%, Sulfosäuren 5,51%; organ. Teil 17,13%; mitgerissene KW-stoffe 4,7%; SO<sub>2</sub> 2,72%. Laugenrückstände: D. 1,07—1,12; NaOH 0,5—0,74%; Mineralsalze 12,83—13,13%; Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10,13—10,9%; organ. Stoffe 1,6—2,7% (% KW-stoffe); keine Phenole. Der organ. Teil des Säuregoudrons läßt sich nach Schichtentrennung durch Verd. mit W. oder Dampf als Überzug verwenden. Die Säure konnte nicht zur Herst. von FeSO<sub>4</sub> verwertet werden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 17. Nr. 2. 73—76. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

**M. B. Wolf, O. W. Wassiljewa und P. P. Tretjakow**, *Prüfung von Spaltbenzinen als Flugzeugbrennstoffe*. 100-std. Unters. eines Motors auf mit  $\alpha$ -Naphthol stabilisiertem Crackbenzin. Die Verss. ergaben die Möglichkeit der Anwendung eines mit 1,1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gereinigten Spaltbenzin, Kp. bis 175°, stabilisiert mit 0,013%  $\alpha$ -Naphthol. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 6. 15—18. Juni.) SCHÖNFELD.

**A. Wirabjan**, *Hochoctanige Flugzeugbrennstoffe*. Eig. der amerikan., französ. u. a. ausländ. Flugzeugbenzine u. von Bzn. der Octanzahl 100, erhalten durch Mischen von Bzn. mit Isopropylalkohol u. (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>Pb. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 6. 12—15. Juni.) SCHÖNFELD.

**M. S. Kowski**, *Über den Einfluß von Schwefel in Benzenen auf die Motorarbeit*. Der Einfl. der S-Verbb. auf die Korrosion der Tara hängt von ihrer Natur u. Konz. ab. Bei Abwesenheit von Mercaptanen ist ein S-Geh. bis 0,15% prakt. unschädlich. Der Einfl. der S-Verbb. auf die Korrosion der Motorteile hängt nur von ihrer Konz. ab. Bei milden klimat. Verhältnissen kann der S-Geh. bis 0,4%, unter kalten Bedingungen darf der S-Geh. nicht über 0,2% betragen. Auf die Octanzahl des Bzn. hat der S keinen größeren Einfluß. Die Octanzahl sinkt bei 0,4% S im Bzn. kaum um 3 Einheiten. Sehr groß ist der Einfl. der S-Verbb. auf die Wrkg. des Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>. Unter ungünstigen Bedingungen u. 0,4% S kann die Octanzahl des Tetraäthylblei-Bzn. um 15 Einheiten sinken. Bei Bzn., welches mit (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>Pb vermischt werden soll, darf die S-Konz. nicht über 0,02% betragen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 7. 49—53. Juli.) SCHÖNFELD.

**Hermann Mark**, *Über die Reaktionskinetik von Verbrennungsprozessen*. Die sich in den Verbrennungsmotoren abspielenden wichtigsten Vorgänge werden nach dem heutigen Stande der chem. Kinetik beschrieben, z. B. die Geschwindigkeit einfacher chem. Rkk., der Mechanismus von Kettenrkk., die Verbrennung als Kettenrkk., sowie die Entstehung u. Bekämpfung des „Klopfens“. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 192—96. 17/4. 1937.) WALTHER.

**H. I. Waterman, J. J. Leendertse und E. C. H. Palm**, *Die Reaktionsfähigkeit von Sauerstoff gegenüber Kohlenwasserstoffmischungen hohen Molekulargewichts*. Verschied. Schmier- u. Gasöle werden auf ihr Oxydationsverh. durch Best. der Schlamm-bldg. beim Slightest untersucht. Die in Tabellenform zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß gesätt. paraffin. u. naphthen. Öle nur geringe Schlamm-bldg. aufweisen. Mit Zunahme der Anzahl arom. Ringe im Mol. wächst die Neigung zur Schlamm-bldg., die schon durch eine teilweise Hydrierung bedeutend zurückzudrängen ist. Die Fraktionen eines pennsylvan. Öls zeigten mit zunehmendem Mol.-Gew. geringere Schlamm-bldg., während sich die Fraktionen eines Borneoöls untereinander kaum unterschieden. (J. Instn. Petrol. Technologists 23. 483—90. Aug. 1937. Delft, Univ., Labor. f. techn. Chemie.) SCHMELING.

**K. I. Iwanow und A. M. Gutzeit**, *Über die Viscosität von Mineralölen bei tiefen Temperaturen*. Die Ölviscosität bei tiefen Temp. wurde im Capillarviscosimeter von UBBELOHDE u. HOLDE unter Druck gemessen. Nahe dem Stockpunkt zeigten Transformator- u. Turbinenöl eine Abhängigkeit der Viscosität von der therm. Vorbehandlung; diese war um so größer, je tiefer die Temp. der Viscositätsbest. war. Im

Gegensatz zu Heizöl änderte sich aber der E. nicht mit der Art der therm. Vorbehandlung. Ein Transformatoröl (E. —48°) hatte nach Vorerhitzen auf +50° bei —45° eine zweimal kleinere Viscosität als das nicht vorgewärmte Öl. Die Viscositätskurven zeigen für die Transformatoröle einen charakterist. Knick bei ca. —30° u. für Turbinenöl bei —5°. Oberhalb dieser Temp. sind die Kurven flach, bei Annäherung an den Stockpunkt nimmt die Viscosität stark zu. Die Formel  $\lg(\eta_k + 0,8) = a + b + \lg t$  ist demnach für tiefe Temp. wenig geeignet. Bessere Resultate erhält man nach der Formel von TANAKA, KOBAYASI, TSUKUDA u. ONO (C. 1937. I. 3904):  $\varepsilon = e^C / (T - b)^n$ . Gefunden wurde eine der nachstehenden Formel entsprechende Abhängigkeit von Temp. u. Viscosität: Für Transformatoröle  $\varepsilon = e^{16,87} / (T - 213)^{3,747}$  u.  $\varepsilon = e^{19,43} / (T - 209,5)^{4,276}$ ; für Turbinenöl  $\varepsilon = e^{10,41} / (T - 250)^{2,62}$ . Eigg. der Öle: Transformatoröl I D. 20, 0,8742, Englerviscosität 50° 1,6, 20° 3,7, E. —48°; Öl II D. 0,8806, Viscosität 1,65 bei 50°, 4,12 bei 20°, E. —46°; Turbinenöl D. 0,8854, Viscosität 3,05 bei 50°, E. —14°. (Petrol-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjajstwo] 1937. Nr. 6. 32 bis 35. Juni.) SCHÖNFELD.

**A. Balada**, *Zur Frage der Beimischung von Pflanzenölen zu Mineralschmierölen*. (Vgl. C. 1937. I. 2068.) Schmierung von Kraftwagenmotoren mit Rüböl u. Gemischen von Mineralöl u. Rüböl führte zu negativen Ergebnissen. Das Öl ist auch im Gemisch mit Mineralöl sehr instabil, wird schnell sauer, verdickt, bildet Emulsionen u. wirkt korrodierend. Bei der Schmierung mit mit 10% Rüböl compoundiertem Mineralschmieröl war Generalreparatur des Motors noch vor 10 000 km notwendig; bei Zusatz von 30% Rüböl leistete der Motor noch keine 5000 km. Zusatz von Stabilisatoren führte nicht zum Ziele. (Chem. Obzor 12. 111—24. 1937.) SCHÖNFELD.

**H. Mallison**, *Entwicklung der Chemie und Technik des Kaltteers*. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 323—25. 16/6. 1937.) CONSOLATI.

**P. A. Valton**, *Die Haftfähigkeit bituminöser Bindemittel auf Stein*. Unter Anlehnung an DIN 1995 wird das Verh. bituminöser Bindemittel zu verschied. Steinarten bzgl. der Haftfähigkeit geprüft. (Roads, Road Construct. 15. 274. 1/9. 1937.) CONS.

**W. G. Adam, F. M. Potter und D. G. Murdoch**, *Ungiftiger Straßenteer*. Die Giftigkeit der üblichen Straßenteere u. die eines neuen Teeres mit ausgesprochen ungiftigen Eigg. werden untersucht. Die Einw. der Waschwässer von mit solchen Teeren belegten Straßenstücken auf Fische wird beschrieben. (Chem. and Ind. [London] 56. 387—89. 24/4. 1937.) CONSOLATI.

**Renfert**, *Teerfeinbeton zur Vermörtelung wassergebundener Schotterdecken*. Beschreibung der Arbeitsweise. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 295—97. 2/6. 1937.) CONSOLATI.

**Paul Herrmann**, *Teermischmakadam*. Beschreibung der Herst.-Weise von Teermischmakadamstraßendecken u. deren Anwendungsmöglichkeiten. (Straßenbau 28. 153—55. 163—64. 1937.) CONSOLATI.

**E. Gerlach**, *Die Mischvorgänge bei bituminösen Straßenbaustoffen*. An Hand von Tabellen, Kurven u. mkr. Aufnahmen werden die Fortschritte des Mischvorganges von Bitumen u. Mineralstoffen unter verschied. Vers.-Bedingungen aufgezeigt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 809—10. 3/7. 1937. Berlin.) CONSOLATI.

**Bernard E. Gray**, *Stabilisierung von Straßen mit Asphalt*. Beschreibung gangbarer Methoden unter bes. Berücksichtigung von sandigen u. tonigen Böden. (Canad. Engr. 73. Nr. 7. 21—30. 17/8. 1937. New York, Asphaltinst.) CONSOLATI.

**Otto Colberg**, *Bewehrter Asphaltbeton*. Die Festigkeit u. andere Eigg. von Teerbeton, der aus Asphalt u. getrocknetem Seeschlick hergestellt wurde, werden geprüft u. die durchaus günstigen Resultate mitgeteilt. (Beton u. Eisen 36. 86—89. 5/3. 1937. Hamburg-Wandsbek.) CONSOLATI.

**E. Neumann**, *Die Haftfestigkeit von Eiseneinlagen in Asphaltbeton*. Der im Trinidadasphalt bis zu 40% vorhandene u. sehr fein verteilte mineral. Füllstoff hat ähnliche Eigg. wie Seeschlick (vgl. COLBERG, vorst. Ref.), der größtenteils Körnchen unter 50  $\mu$  Durchmesser enthält u. stabilisierend auf das Bindemittel einwirkt. Die Höchstbelastung bis zum Gleiten von Rundeisen, die in Asphaltbetonwürfel eingepreßt wurden, betrug bei 2 Verss. mit 9 u. 10% Bitumengeh. 73—77 kg/qcm, der Widerstand nach Überwindung der Haftfestigkeit 37—58 kg/qcm. Mit Seeschlick als Füller wurden bes. hohe Werte für die Haftfestigkeit gefunden. Asphaltbeton wird als Ersatz von Zementbeton im Tiefbau empfohlen. (Beton u. Eisen 36. 227—28. 20/7. 1937.) GRON.

**A. W. Gauger**, *Die Kohle und ihre mineralischen Bestandteile*. (Mineral Industries, Pa. 6. Nr. 3. 1—2. 1936. Pennsylvania State College. — C. 1936. II. 1822.) THILO.

**Clayton G. Ball**, *Beiträge zum Studium der Kohle. Mineralische Bestandteile von Nr. 6 Kohle aus West Frankfort, Franklin County, Illinois.* Abtrennung u. Unters. der mineral. Kohlebestandteile. Aschenbildg. aus den mineral. Bestandteilen. Berechnung der wahren Asche aus der gefundenen. Erweichung der Asche in der Wärme. Beeinflussung der Aschebestandteile durch die Kohlenaufbereitung. (State Illinois, Divis. State geol. Survey. Rep. Invest. Nr. 33. 1—106.) SCHUSTER.

**R. J. Piersol**, I. *Rauchlose Briketts, verdichtet ohne Bindemittel aus teilweise entgasteten Illinoiskohlen.* II. *Rauchindex: eine quantitative Messung von Rauch.* I. Die rauchlosen Briketts wurden hergestellt aus Feinkohlen, von deren flüchtigen Bestandteilen 15 $\frac{1}{2}$ % (bezogen auf trockene Kohle) abgetrieben worden waren, worauf die Kohlen bei 300—400° brikettiert wurden. Eigg. u. Verh. der Briketts. II. Beschreibung einer Meth. zur quantitativen Best. des Rauchgeh. von Gasen. Anwendung auf verschied. Brennstoffe. (State Illinois, Divis. State geol. Survey. Rep. Invest. Nr. 41. 1—113. 1936.) SCHUSTER.

**A. Steinbach**, *Neuer Prüfapparat für Kälteöle.* Ein neuer Prüfapp. für Kälteöle, wie sie in Kompressoren für Kälteanlagen benutzt werden, wurde entwickelt. An Stelle der Ermittlung des Stockpunktes, der für Kälteöle wenig charakteristisch ist, wird die Temp. gemessen, bei der die Viscosität des Öles einen Grenzbetrag überschreitet, was sich darin zu erkennen gibt, daß der Ausfluß aus einem Gefäß vom Fließen zum Tropfen übergeht. Die Kühlung des App. erfolgt durch fl. NH<sub>3</sub>; weitere Einzelheiten im Original. (Chem. Fabrik 10. 373—74. 1/9. 1937.) SCHMELING.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Liechtenstein, *Druckhydrierung.* Die Druckhydrierung C-haltiger Stoffe wird unter Verwendung von Zn-Salzen aliph. Monocarbonsäuren, Eisessig, Ameisensäure, Propionsäure, Buttersäure, u. Halogen, Halogenwasserstoffen oder Verbb., die unter den Rk.-Bedingungen diese Verbb. abspalten, wie Halogen-KW-stoffe, SCl<sub>2</sub>, SCl<sub>4</sub>, durchgeführt. (F. P. 816 955 vom 28/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. D. Prior. 1/2. 1936.) J. SCHMIDT.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Liechtenstein, bzw. **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Druckextraktion oder Druckhydrierung von Kohle.* Die bei der Druckextraktion oder milden Druckhydrierung von Kohle nach Abtrennung der festen Anteile erhaltenen Diesel- u. Heizöle neigen zur Abscheidung harzartiger Anteile. Man behandelt sie daher unter Druck bei etwa 20 bis 100° mit verflüssigten KW-stoffen mit 1—3 C-Atomen. Die hierbei in Lsg. gegangenen Anteile dienen nach Entfernung des Lösungsm. wieder zum Anteiligen der Kohle, während die ungelösten Anteile mit Mittelölen cycl. Natur vermischt u. dann als Dieselöle oder Heizöle verwendet werden. (F. P. 816 371 vom 15/1. 1937, ausg. 6/8. 1937. D. Prior. 16/1. 1936, u. E. P. 469 048 vom 14/2. 1936, ausg. 12/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Vaduz, Liechtenstein, *Druckhydrierung asphaltartiger Stoffe.* Asphaltartige Stoffe, wie Teere, Mineralöle, deren Rückstände, Kohleextraktionsprodd., werden in Ggw. von Halogen oder Halogenverbb., wie Halogenwasserstoffe oder Verbb., die während der Hydrierung Halogenwasserstoff abspalten, wie Halogenverbb. von S, Se, Te, B, P, CCl<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, bei 300—500°, vorzugsweise bei 400—485° unter 50 oder mehr at auf Schmieröle hydriert, nachdem sie vorher durch Behandlung mit verflüssigten niedrigsd. KW-stoffen, wie Propan, unter Druck bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. vom Asphalt befreit wurden. (F. P. 816 885 vom 26/1. 1937, ausg. 19/8. 1937. D. Prior. 6/2. 1936, u. E. P. 469 158 vom 26/6. 1936, ausg. 19/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Mehrkernige aromatische Verbindungen aus Hydrierungsrückständen.* Man befreit die Hydrierungsrückstände zunächst durch Zentrifugieren von Öl, trennt dann das vorhandene Paraffin durch Behandlung von selektiven Lösungsmitteln, wie Methylformiat, oder besser durch eine schnelle Spaltung, gegebenenfalls unter Zugabe von etwas Luft oberhalb 500°, ab bzw. zerstört es u. unterwirft den Rückstand dann im Vakuum einer sorgsam fraktionierten Destillation. Hierbei erhält in den ersten 25—30% verschied. arom. Verbindungen. Dann fraktioniert man weiter unter Auffangen der Destillate in Intervallen von 2—3°. Die ersten Fraktionen (30—35%) enthalten *Carbazol*, *Hydropyren*, dann folgen methylierte Pyrene, wie *4-Methylpyren*, *Dimethylpyren*, dann eine harzartige Fraktion (5—10%), dann eine Fraktion von 5—10%, die *1,12-Benzopyrylen* u. *Coronen* (Hexabenzobenzol) enthält, die durch Krystallisation in Xylol getrennt werden. *1,12-Benzopyrylen*, gelblichgrüne Krystalle, F. 271—273°, in organ. Lösungsmitteln mit blauer

Fluoreszenz, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit smaragdgrüner Farbe lösl., *Pikrat* violett bis braun, F. 268 bis 270°. *Coronen* hellgelbe Nadeln, F. kor. 430—432°, in organ. Lösungsm. mit blauer Fluoreszenz lösl., *Pikrat* dunkelrot. (F. P. 816 162 vom 8/1. 1937, ausg. 2/8. 1937. D. Priorr. 24/1. u. 26/2. 1936.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wärmespaltung von Kohlenwasserstoffen*. Man arbeitet in Rk.-Gefäßen, die ganz oder teilweise aus Stahl bestehen, der mehr als 20% Cr, mehr als 0,4% Si bei weniger als 0,2% Ni u. mehr als 1% Si bei mehr als 0,2% Ni enthält. Aus *Propan* erhält man so bei Mitteltemp. 810—790° ein Gemisch von 10 Vol.-% höherer Olefine, 28 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, 15 H<sub>2</sub>, 6 Methanhomologe, 41 CH<sub>4</sub>. Aus *Butan* 25% höhere Olefine, 13 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, 10 H<sub>2</sub>, 37 CH<sub>4</sub> u. 15 CH<sub>4</sub>-Homologe. — Keine C-Abscheidung. (E. P. 469 101 vom 4/11. 1936, ausg. 19/8. 1937. It. P. 346 169 vom 17/10. 1936. D. Priorr. 8/11. 1935.) ALTPETER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Den Haag, Holland, *Extraktion von gasförmigen ungesättigten Kohlenwasserstoffen* aus Gemischen mit gesätt. KW-stoffen. Man extrahiert mit Hilfe von Gemischen aus flüchtigen KW-stoffen u. selektiv wirkenden Mitteln, wie *Furfural* (I), *Benzonitril*, *Nitrobenzol* (II), *Di-(chlor-2-äthyl)-äther*, SO<sub>2</sub> usw. Z. B. wird ein Gemenge (sogenannte „stabilizer reflux“), das 24% ungesätt. KW-stoffe enthält, bei 30° durch eine Mischung von 65 Vol.-% I u. 35 Toluol geleitet. 100 cm dieser Mischung lösen 440 ccm Gas, das 48% ungesätt. KW-stoffe enthält. — 100 ccm einer Mischung aus aromatenfreiem Bzn. (25 Vol.-%) u. II (75%) lösen bei 20° 650 ccm des Gases mit 40 Vol.-% ungesätt. Anteilen. (Holl. P. 41 337 vom 2/4. 1935, ausg. 16/8. 1937.) ALTPETER.

**Phillips Petroleum Co.**, V. St. A., *Trennen von Olefingemischen*. Aus KW-stoffgemischen, die sek. oder β-Olefine neben tert. oder γ-Olefinen (d. h. solchen, die sek. bzw. tert. Alkohole liefern) enthalten, wie Crackgase, Steinkohlendest.-Gase oder Gase von der Pyrolyse des Erdgases, werden die γ-Olefine durch selektive Absorption in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder durch *Polymerisieren* mit alkoh. Lsgg. von ZnBr<sub>2</sub>, mit Fullererden, Phosphorsäure oder arom. Sulfonsäuren (z. B. Toluolsulfonsäure) bei 40—120° entfernt. Die β-Olefine werden dann mittels fl. SO<sub>2</sub>, gegebenenfalls unter Zusatz von Benzoylperoxyd oder mkr. Bestrahlung im Sonnenlicht polymerisiert. Man verarbeitet bes. die Fraktionen, welche die Butane, Butene, Pentane u. Pentene enthalten; hierbei würden die γ-Olefine (*Isobutylene*, Methyläthyläthylen, Trimethyläthylen) die Rk. der β-Olefine u. des Propylens erschweren. Werden statt reinem *Buten-2* Gemische mit *Buten-1* (15—50%ig) polymerisiert, so erhält man *harzartige Prodd.* mit niedrigerem Erweichungspunkt. Man kann auch die Gasgemische in 75—85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 15° lösen, wobei die γ-Olefine polymerisiert werden; dann werden die sauren Ester abgetrennt, mit wenig W. verd., auf 85—150° erhitzt u. so die β-Olefine gewonnen. (F. P. 808 580 vom 29/6. 1936, ausg. 10/2. 1937.) KINDERMANN.

**Phillips Petroleum Co.**, V. St. A., *Trennen von Olefingemischen*. Aus KW-stoffgemischen, welche β-Olefine neben γ-Olefinen enthalten, wie Crackgasen, werden durch selektive *Polymerisation* mittels 55—70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die γ-Olefine entfernt; dadurch werden Verluste durch Polymerisation der β-Olefine vermieden. Die verbleibenden KW-stoffe werden mit 70—90%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt, die aus den Olefinen entstandenen Ester werden auf 50—65% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verd. u. die Mischung zur Gewinnung der β-Olefine erhitzt. — 1,13 (Teile) verflüssigte Butan-Butenfraktion eines Crackgases mit 24% *Isobutylene* u. 37% *Buten-1* u. -2 werden mit 1,20 65% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 25° behandelt, bis das *Isobutylene* vollständig polymerisiert ist; aus den von der Säure abgetrennten KW-stoffen werden mit 1,00 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 15—20° die anderen Olefine herausgelöst; die Säureschicht wird abgetrennt, mit 0,46 W. verd. u. mittels Kolonne 0,35 *Buten-2* überdestilliert. Vgl. auch F. P. 808 580 (vorst. Referat). (F. P. 808 581 vom 29/6. 1936, ausg. 10/2. 1937.) KINDERMANN.

**N. V. Bataafsche Petroleum Mpij.**, Den Haag, Holland, *Alkylene*. Bei der Herst. reiner Olefine aus KW-stoffgemischen, die durch Dampfphasecracken solcher Rohstoffe erhalten sind, die arom. KW-stoffe u. Paraffin enthalten, sollen vor dem Cracken die arom. KW-stoffe ganz oder zum größten Teil durch chem. Mittel (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) oder durch selektive Lösungsmittel (fl. SO<sub>2</sub>, Furfurol) entfernt werden. Die erhaltenen reinen Alkylene eignen sich bes. zur Verarbeitung auf *Derivv.*, wie Alkohole, Äther, Ester u. andere. (E. P. 463 282 vom 23/11. 1935, ausg. 22/4. 1937. Holl. Priorr. 21/12. 1934. Holl. P. 40 276 vom 21/12. 1934, ausg. 15/3. 1937.) KINDERMANN.

**Gasoline Products Co., Inc.**, Newark, übert. von: **Percy C. Keith**, Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst in mehrere höher als Bzn.

sd. Fraktionen zerlegt u. diese einzeln der Spaltung unterworfen, dabei werden einzelne Fraktionen vor Eintritt in die Spaltzone gekühlt, damit der erwünschte Spaltgrad erzielt wird. Die Spaltprodd. werden gemeinsam aufgearbeitet. (Vgl. auch A. P. 1972149; C. 1934. II. 4051.) (Can. P. 364 160 vom 9/10. 1934, Auszug veröff. 16/2. 1937. A. Prior. 9/11. 1933.)  
J. SCHMIDT.

**Gasoline Products Co., Inc.**, Newark, N. J., übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, dann unter Entspannung in Dämpfe u. Rückstand zerlegt. Die Dämpfe werden in Zwischenkondensat einerseits u. Bzn. u. Gas andererseits fraktioniert. Bzn. u. Gas werden voneinander getrennt u. das Gas, gegebenenfalls nach Abtrennung von H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub>, zusammen mit dem Zwischenkondensat bei etwa 480° u. 70 at behandelt, die Prodd. werden unter Entspannung in einem Verdampfer in Dämpfe u. Rückstand getrennt u. die Dämpfe in Rücklauföl, Bzn. u. Gas fraktioniert. Das Rücklauföl wird in einer 3. Spaltzone gespalten u. in den Verdampfer für die Prodd. der 2. Spaltzone eingeleitet. (Can. P. 364 161 vom 28/11. 1934, Auszug veröff. 16/2. 1937. A. Prior. 23/1. 1934.)  
J. SCHMIDT.

**Gasoline Products Co. Inc.**, Newark, N. J., übert. von: **Howard Dimmig**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei der Spaltung von Mineralölen wird den Spaltprodd. unmittelbar beim Austritt aus der Spaltkammer ein leichtes völlig verdampfendes Öl als Kühlmittel u. etwas später noch ein schweres, nicht völlig verdampfendes Öl, z. B. das zu spaltende Öl, zugesetzt. (A. P. 2 088 778 vom 8/9. 1934, ausg. 3/8. 1937.)  
J. SCHMIDT.

**Bruno Cenci und Emilio Libero**, Genua, *Spaltverfahren*. Hochsd. Mineralöle werden zunächst entwässert u. dann bei 230—250° in fl. Phase über AlCl<sub>3</sub> gespalten, wobei die gebildeten Leichtöle durch einen Fraktionieraufsatz abdest. werden. Vorrichtung. (It. P. 305 392 vom 1/12. 1931.)  
J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Charles H. Angell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rücklauföl aus dampfförmigen Spaltprodd. wird bei etwa 490° u. 21 at in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, worauf die Spaltprodd. unter Zusatz des zu spaltenden Frischöles u. unter Entspannung auf etwa 3,5 at in Dämpfe u. Rückstand zerlegt werden. Die Dämpfe werden in Bzn. u. das erwähnte Rücklauföl fraktioniert. Der Rückstand aus dem Verdampfer wird in einer Erhitzerschlange unter 7 at auf 510° erhitzt u. dann in einer Verkokungskammer verkocht. Die Dämpfe aus der Verkokungskammer werden dem Verdampfer zugeleitet. Man erhält etwa 60% Bzn. (Octanzahl 65) u. 130 lbs. Koks je Barrel Öl, der unter 6% flüchtige Anteile aufweist. (A. P. 2 088 987 vom 27/6. 1934, ausg. 3/8. 1937.)  
J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in Leichtöl u. Rückstand fraktioniert. Der Rückstand wird zusammen mit Rücklauföl aus Spaltprodd. bei etwa 480° u. 21 at gespalten, in einer Spaltkammer in Rückstand u. Dämpfe zerlegt, die zusammen mit dem Leichtöl aus der Dest. fraktioniert werden. Eine hierbei anfallende Zwischenfraktion vom Siedebereich etwa 165—285° wird bei etwa 510° u. 35 at in einer Erhitzerschlange gespalten u. dann oben in die Spaltkammer eingeführt. (A. P. 2 089 658 vom 11/4. 1932, ausg. 10/8. 1937.)  
J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in Leichtöl (Kp. bis etwa 285°) u. Rückstand zerlegt. Das Leichtöl wird bei etwa 525° u. 17 at gespalten, das Rückstandsöl bei etwa 510° u. 14 at, worauf die Spaltprodd. beider Zonen gemeinsam von oben nach unten durch eine Spaltkammer geleitet, dann in einem Verdampfer in Dämpfe u. Rückstand zerlegt u. schließlich die Dämpfe in Bzn., sowie in Leichtöl, u. Rücklauföl, die in die einzelnen Spaltzonen zurückgeleitet werden, fraktioniert werden. Man erhält 72% Bzn. mit einer Octanzahl von 70 u. 15% Rückstandsöl. (A. P. 2 089 659 vom 28/9. 1934, ausg. 10/8. 1937.)  
J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rücklauföl aus Spaltprodd. wird bei etwa 500° u. 28 at in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, dann bei etwa 2,1 at in einem Verdampfer in Dämpfe u. Rückstand zerlegt. Die Dämpfe werden dann in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert in Ggw. von benzinhaltigem Frischöl, so daß das abdestillierende Bzn. aus einem Gemisch von Spalt- u. Dest.-Bzn. besteht. Dieses Gemisch wird nochmals bei etwa 515° u. 42 at therm. behandelt u. dann entweder in die Spaltkammer oder in den Verdampfer eingeführt. Hierbei kann im Verdampfer dann auch auf Koks als Rück-

stand gearbeitet werden. Das Ausgangsöl kann auch in den Verdampfer eingeführt werden. Man erhält etwa 70% Bzn. mit einer Octanzahl 78, 18% gutes Rückstandsöl u. 12% Gas. (A. P. 2 089 668 vom 19/12. 1932, ausg. 10/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**Auguste J. Paris jr.**, Bradford, Pa., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese, bes. Schmieröle, werden unter Druck mit stickstoffhaltigen, sauerstofffreien Gasen, wie Verbrennungsgasen, die aber frei von W.-Dämpfen sein müssen, unter Druck behandelt. Diese Behandlung bewirkt, daß sich später beim Gebrauch, z. B. als Schmieröl, ausscheidender Kohlenstoff in Form weicher Blättchen ausgeschieden wird, die die Schmierung nicht beeinflussen. (A. P. 2 089 760 vom 25/10. 1934, ausg. 10/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**Giovanni Scotti und Lebero Brillo**, Rom, *Raffination von Mineralölen*. Mineralöle werden in fl. Phase bei etwa 180° mit Al- oder Mg-Hydrosilicaten, wie Fullererde oder Floridaerde, behandelt u. anschließend sorgsam fraktioniert. (It. P. 305 362 vom 21/11. 1931.) J. SCHMIDT.

**Oil Processes Ltd.**, Bahama Inseln, *Raffination von Mineralöldestillaten*. Man behandelt diese zwecks Entschwefelung in der Gasphase in mehreren Stufen über Kontakten, die den S chemisch binden, wie Metalle oder deren Oxyde, wie Ni, Co, Fe, Cu, Mo, gegebenenfalls mit Aktivatoren, wie Cr, Tonerde, MgO, ThO<sub>2</sub>, gegebenenfalls auf Trägern u. mit Alkalizusatz zwecks Erhöhung der mechan. Widerstandsfähigkeit. Hierbei soll der Kontakt in seiner Wirksamkeit von Stufe zu Stufe zunehmen. Man kann auch etwas H<sub>2</sub> zusetzen (0,2—0,3% des Ölgewichtes), u. zwar um so mehr, je höher die Behandlungstemp. gewählt wird. Diese liegt zwischen 260 u. 480°, doch ist eine Spaltung der Öle, bes. kommen Bznn. u. Leuchtöle in Betracht, zu vermeiden. (F. P. 816 751 vom 23/1. 1937, ausg. 17/8. 1937. A. Prior. 23/1. 1936.) J. SCHMIDT.

**Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Robert W. Henry**, Okmulgee, **James A. Reid** und **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von Mineralöldestillaten*. Mineralöldestillate, bes. Bznn., werden zunächst von alkal. Stoffen befreit u. dann zwecks Entschwefelung mit CuCl<sub>2</sub>-Lsgg. behandelt. Destillat u. Raffinationsmittel werden in einem Absetzkessel voneinander getrennt u. die CuCl<sub>2</sub>-Lsg. durch Oxydation mit Luft von CuCl befreit u. wieder verwendet. Das Raffinat wird noch mit einer geringen Menge Alkalilsg. zwecks Entfernung der letzten Reste Cu-Salz nachbehandelt. Vorrichtung. (A. P. 2 089 373 vom 19/8. 1935, ausg. 10/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann**, Frankreich, *Färbemittel für Mineralöle, Lacke und Tinten, Papier, Gewebe, Wände, Möbel*. Man setzt den zu färbenden Stoffen, um ihnen eine schöne Fluorescenz zu erteilen, Farbstoffe zu, die man durch schnelles Destillieren von *Benzanthron*, *Methylbenzanthron*, *Violanthron* oder *Dibenzanthron* mit Zn, Fe, Mg, Ni, Aktivkohle, Silicium, Magnesia oder Kalk erhält. Die Prodd. geben eine gelbgrüne Fluorescenz, sind in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe löslich. (F. P. 815 841 vom 1/4. 1936, ausg. 23/7. 1937.) J. SCHMIDT.

**Ruhrchemie Akt.-Ges.**, Oberhausen, *Synthese von Schmierölen*. Man leitet S-freies CO + H<sub>2</sub> (1:2) bei 100° u. atmosphär. Druck über Co-Kontakt. Aus dem Rk.-Prod. scheidet man nach Abkühlen die fl. Anteile ab, den Rest dieser durch Adsorption an akt. Kohle, worauf die oberhalb 150° sd. Anteile bei 450—550° u. 8—15 at gespalten werden. Aus den Spaltprodd. trennt man die Fraktion Kp. bis 200° (D<sub>20</sub> = 0,702) ab u. behandelt sie mit 5% AlCl<sub>3</sub> 48 Stdn. bei 20° unter Rühren. Das Rk.-Prod. wird nach Waschen mit W. u. Behandlung mit Bleicherde im Vakuum destilliert. Aus 100 Spaltprodd. erhält man bis 43 Teile Schmieröl. (F. P. 809 226 vom 27/7. 1936, ausg. 2/2. 1937. D. Prior. 24/8. 1935.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Hochwertige Schmieröle aus Äthylen* (I) oder dieses enthaltenden Gasen durch Einw. von AlCl<sub>3</sub> (II) in Ggw. von inerten Lösungsmitteln u. unter Ausschluß von O<sub>2</sub>, S u. deren Verb., sowie von freiem Fe. Das II soll möglichst weniger als 2 1/2% nichtsublimierbare Stoffe enthalten. — Man leitet z. B. ein durch katalyt. Dehydrierung von A. erhaltenes u. unter 60 at mit konz. NaOH gewaschenes, mit CaCl<sub>2</sub> getrocknetes Gas der Zus.: 94,15 I, 0,5 Propylen, 2,15 N<sub>2</sub>, 1,1 CH<sub>4</sub>, 1,9 Äthan u. 0,2 Propan in ein Gemisch von 2 l PAe. u. 125 g II unter 50 at, wobei man einen aus „NCT<sub>3</sub>“-Metall (62,3% Ni, 1,75 Mn, 12,5 Cr, 22,8 Fe) bestehenden Rührautoklav (5 l Inhalt) verwendet; die Mischung wird 1 Stde. auf 120° gehalten, wobei der Druck auf 12 at fällt. Man preßt solange weiteres Gas ein, bis der App. mit fl. Polymerisationsprodd. nahezu gefüllt ist. Man versetzt sodann das Polymerisat

(4 $\frac{1}{2}$  l) mit W., dest. flüchtigere Anteile ab, behandelt das Schmieröl mit Bleicherde u. dest. Ausbeute 1420 g, Kp.<sub>1</sub> über 170°, Viscosität (38°): 111,6 Engler, bei 99°: 5,140 Engler. Enthält das Gas CO, so erhält man nur 2,6 Liter. (E. P. 466 996 vom 17/8. 1936, ausg. 8/7. 1937. F. P. 810 895 vom 8/8. 1936, ausg. 1/4. 1937. Beide: D. Prior. 17/8. 1935.)

ALTPETER.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Schmieröl*. Um eine weitere Polymerisation von in Mineralschmierölen dispergierbaren oder lösl. Polymerisationsprodd. von Mineral- oder fetten Ölen, Fettsäuren oder Fettsäureestern zu vermeiden, wird diesen Polymerisationsprodd. oder deren Dispersion oder Lsg. in den Mineralschmierölen eine kleine Menge freier S, Se oder Te zugesetzt. (Holl. P. 40 944 vom 12/4. 1935, ausg. 15/6. 1937. A. Prior. 2/5. 1934.)

GRÄGER.

**Pietro Saccardi**, Camerino, Macerata, Italien, *Schmieröl*, bes. für Verbrennungsmotoren. Zur Herst. wird Antimonsulfid (20 Teile) bis zu größter Feinheit vermahlen u. in der Wärme mit Walrat (10 Teile) u. einem Mineral- oder Pflanzenöl (70 Teile) vermischt. Das Schmiermittel ist bes. zur Anwendung beim Einlaufen von neuen oder überholten Motoren geeignet. (It. P. 340 145 vom 9/3. 1936.)

GRÄGER.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Schmieröle* mit einem gegen Oxydation u. Schlammldgd. schützenden Zusatz einer geringen Menge (0,01 bis 0,3%) einer organ. S-, Se- oder Te-Verb., die nur aus C, H u. S bzw. Se oder Te besteht u. über 150° sd., z. B. organ. Mercaptane oder Disulfide, wie Dimercaptodiphenyl oder Diphenyldisulfid. (Holl. P. 41 070 vom 25/5. 1934, ausg. 15/7. 1937.)

GRÄGER.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Peter J. Wizevich**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmier- und Isolieröle*, bestehend aus einem organ. Ester einer anorgan. Säure, bes. der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder der H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, wie die Phenolester, z. B. Trikresylphosphat, dem nicht über 1% eines oxydationsverhindernden Mittels, wie Phenole, Naphthole, Aminoverbb., Naphthylamine, arom. S-Verbb., wie Thiophenole, Thionaphthole, arom. Sulfide, Di- oder Polysulfide, Äther oder Ester mit mindestens einem arom. Rest, zugesetzt sind. Es können außerdem noch andere geeignete Mittel zugefügt werden, wie Seifen, viscositätserhöhende Stoffe, Schlamm-dispergiertmittel oder Hochdruckschmiermittel. (A. P. 2 084 472 vom 14/7. 1934, ausg. 22/6. 1937.)

GRÄGER.

**Standard Oil Co. of California**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schmiermittel aus Mineralöl*. Um die Abscheidung von unlösl. gummi- oder kohleartigen Stoffen auf den zu schmierenden Oberflächen u. Metallteilen aus den Schmierölen unter der Einw. hoher Temp. zu vermeiden, werden den Ölen öllösl. zweckmäßig bas. Metallnaphthenate z. B. Al-, Zn-, Mg-, Co- oder Sn-Naphthenat, bes. die Salze der mittels selektiver Lösungsmitteln aus Petroleum gewonnenen Naphthensäuren, z. B. Al-Dinaphthenat, in geringen Mengen (1%) die die Viscosität der Öle nicht beeinflussen, zugesetzt. (It. P. 342 886 vom 24/3. 1936.)

GRÄGER.

**Antonio Peña y Camus**, Madrid, *Schmiermittel aus Pflanzenölen*. Um pflanzliche Öle (I) durch Oxydation auf eine für Schmiermittel geeignete Viscosität zu bringen, werden diese folgendermaßen behandelt: Zwecks Entfärbung werden die I zweckmäßig bei Temp. von 130—160° durch Bleicherde filtriert. Dann werden die I mittels NaOH-Lsg. oder einer anderen Alkali- oder Erdalkalilsg. neutralisiert u. die gebildeten Seifen mit NaCl ausgesalzen, die von I durch Druckfilter getrennt werden. Mittels eines durch die I geführten Luftstromes werden diese zweckmäßig bei Temp. von 160—190° oxydiert. Der Luftstrom wird durch einen Ventilator, eine Druck- oder eine Vakuumpumpe mit einer Geschwindigkeit von etwa 5—10 l Luft je Liter Öl in der Min. solange durch das Öl durchgeführt, bis es die gewünschte Viscosität aufweist. Dann wird abermals neutralisiert u. ausgesalzen. Das im Öl enthaltene NaCl wird mit W. ausgewaschen, u. das W. bei Temp. von 100—120° verdampft. (It. P. 305 831 vom 25/3. 1932.)

GRÄGER.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Pavel Taussig**, *Welche ausländischen Gerberfette lassen sich durch einheimische Stoffe ersetzen?* Über die Verwendung von Rüböl, welches ein geeigneter Rohstoff für die Sämischgerberei u. die Degraserzeugung ist. Leinöl hat Bedeutung für die Lackleder-erzeugung; Sonnenblumenöl lieferte gute Marseiller Seifen. (Techniká Hlídka Koze-lužská 13. 67—70. 15/6. 1937.)

SCHÖNFELD.

—, *Deutscher Rohstoff für Schleiftinten*. Verwendung von Pflanzenleim u. Methyl-cellulose in Poliertinten für Sohlleder. Rezepte. (Farbe u. Lack 1937. 426. 8/9.) SCHEIF.

**B. Köhler**, *Über die Zurichtung von Rauchwaren*. Besprechung der wichtigsten Methoden der Pelzzurichtung. (Techniká Hlídká Koželuzská 13. 80—81. 93—97. 103 bis 104. 1937.) SCHÖNFELD.

**R. A. Dulitzkaja und S. I. Ssokolow**, *Praxis der Arbeit mit Glaselektroden*. (Vgl. C. 1933. I. 3853.) Beschreibung der App. u. der Arbeitsweise. Anwendung in der Lederindustrie. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 5. 41—43. Mai 1937.) SCHACHOWSKOY.

**B. W. Raymond**, *Einige Hinweise für die Technik der mikroskopischen Schnitte, der Paraffineinbettung und der Färbung der Dünnschnitte*. Genaue Angaben über Vorbehandlung, Befestigung u. Schneiden der Dünnschnitte bei harten, weichen u. loh-garen Ledern, über Anfärbung des Fettes, des Elastins, der Bakterien (mit Toluindin-blau), u. Entgerbung von loh-garem Leder vor der Anfärbung bei Prüfung auf Schimmel-pilze u. Bakterien. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 372—77. Aug. 1937.) MECKE.

**V. Kubelka**, *Die Beurteilung der Gerbat des Sohlleders auf Grund der chemischen Analyse*. Vgl. hierzu die C. 1936. II. 917 referierte Arbeit. (Techniká Hlídká Koželuzská 12. 33—35. 44—47. 49—51. 1936.) SCHÖNFELD.

**M. Ja. Kutowski und S. M. Cholmjanskaja**, *Elektrometrische Schnellmethode zur Chrombestimmung*. Vf. teilen eine colorimetr. u. eine elektrometr. Schnellmeth. zur Chrombest. in Extrakten u. Gerbbrühen mit. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 4. 40—42. April 1937.) SCHACHOWSKOY.

**J.-H. Besse**, *Bemerkungen über die Verwendung von eigentümlichen Reagentien der Tannine*. Vf. hat die Einw. 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsgg. von Stovain, Novocain, Antipyrin, Pyramidon u. Piperazin auf Gerbstofflsgg. untersucht. Je nach der verwendeten Gerbstofflsg. u. der 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. obiger Stoffe werden Ndd. von bestimmter Menge u. charakterist. Farbe erhalten. (Genaue Angaben über die Art u. Farbe der Ndd. bei den einzelnen Gerbstoffen.) (Cuir techn. 26 (30). 252—53. 15/8. 1937.) MECKE.

**A. W. Wedenetzki und A. W. Batanin**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Tanniden nach der Aussalzzahl*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 4. 45—46. April 1937.) SCHACH.

**Arnaldo Andri**, Cattolica, Italien, *Gewinnung von filzfähigen Haaren*. Tier. Roh-häute werden zunächst auf der Fleischseite mit einer auf 21° Bé eingestellten Lsg. von Na<sub>2</sub>S (30<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig) angeschwödet, Fleischseite auf Fleischseite aufeinandergeschichtet u. bis zur genügenden Haarlässigkeit gelagert. Nach dem mechan. Enthaaren werden die Haare gewaschen u. mit Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> behandelt. Man gewinnt auf diese Weise neben hochwertigen Haaren auch die Bloßen, die auf Leder weiterverarbeitet werden können. (It. P. 345 021 vom 7/4. 1936.) SEIZ.

**Giovanni Conca**, Mailand, *Imprägnieren von Schuhsohlen*. Man streicht die Sohlen mit einer Mischung aus 500 (g) Tran, 320 Bzl., 175 Kautschuk, 5 Guttapercha u. nach 1 Stde. mit einer zweiten Mischung aus 800 Kautschuk, 100 Tran u. 100 Guttapercha ein. (It. P. 305 534 vom 4/3. 1932.) SEIZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von gerbend wirkenden Kondensationsprodukten*. Rk.-Prodd. des Acetons mit CH<sub>2</sub>O (I), z. B. Methylol-aceton (II) mit Harnstoff, z. B. Triacetondiharnstoff (III), oder mit NH<sub>3</sub>, z. B. Di- oder Triacetnammoniak, werden mit aromat. Sulfonsäuren oder ihren OH-Verbb., z. B. Naphthalinsulfonsäure (IV) oder Kresolsulfonsäure (V), u. mit I kondensiert. Die Prodd. werden bis zum gewünschten Aciditätsgrad neutralisiert. Gegebenenfalls ist vor, während oder nach der Kondensation ein Zusatz aromat. Oxycarbonsäuren, z. B. von Salicylsäure zweckmäßig. — Z. B. werden 30 V bei 50—60° mit 10 W. u. 8 III bis zur Bldg. einer homogenen M. gemischt. Nach Abkühlen auf 30° werden dann 6 einer 36<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. I-Lsg. zugesetzt, worauf nochmals 1/4 Stde. auf 50—60° erwärmt wird. Nach Abkühlung wird dann auf den gewünschten Säuregrad eingestellt. (It. P. 346 364 vom 19/11. 1936. D. Prior. 23/11. 1935.) EBEN.

**Soc. an. Industria Chimica Morel & Cie**, Mailand, *Lederimprägnierungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von 20 (Teilen) Cellulosenitrat, 10 Campher in 100 Aceton, 50 Bzl. u. 50 Äthylalkohol. (It. P. 345 341 vom 21/9. 1936.) SEIZ.

**Willy Mansbach**, Deutschland, *Lederzurichtung*. Man überzieht Leder zunächst ein- oder beiderseitig mit einer Klebstofflsg., bestreut dieselbe mit Textilfasern u. walzt diesen Überzug fest auf. (F. P. 815 606 vom 6/11. 1936, ausg. 19/7. 1937. D. Prior. 26/11. 1935.) SEIZ.

## XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Government of V. St. A., übert. von: Elmer W. Zimmermann, *Tinte* aus den Rk.-Prod. von Gallussäure (I), FeSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O (II), Weinsäure (III). 1 l Tinte enthält z. B. 10 (g) I, 15 II u. 1 III. (A. P. 2 088 006 vom 20/9. 1935, ausg. 27/7. 1937.) BRAUNS.

Walter S. Guthmann, Chicago, Ill., V. St. A., *Sympathetische Tinte*, die erst beim Anfeuchten des Papiers sichtbar wird, enthaltend eine feuchtigkeitsbeständige Substanz, 
$$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\underset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OC}-\text{CH}_3$$
 z. B. 0,25—5% Cellulosenitrat (II) u. ein Lösungsm. dafür, z. B. den Äthyläther des Äthylenglykolmonoacetates (I) mit einem Dampfdruck von 0,1 bis 7,5 mm Hg bei 20°. Beispiel: 1 (Teil) II u. 90 I von nebenst. Formel. (A. P. 2 083 372 vom 29/8. 1934, ausg. 8/6. 1937.) BRAUNS.

Friedrich Büchner, Ludwigsstadt, Bayern, *Herstellung einer nicht zu brennenden Kunstmasse für Griffel* unter Verwendung von Schiefermehl (I), Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> (II), gegebenenfalls Farbkörper (III), dad. gek., daß der M. überdies im kalten W. lösl. Leim (IV) u. Asbest oder Holzmehl (V), gegebenenfalls Weichmacher, z. B. Rüböl (VI) u. ein Schwermetallsulfat, z. B. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder ZnSO<sub>4</sub> (VII) zugesetzt werden. — 20 (g) IV, 100 W., 100 V, 5 (kg) I, 1 II. — 100 (g) IV, 500 W., 200 V, gegebenenfalls 50—200 VI oder 50—200 VII, 1 (kg) I, 2 II, 14,5 III. (D. R. P. 643 084 Kl. 22g vom 5/5. 1933, ausg. 24/3. 1937.) SCHREIBER.

„Koh-i-noor“ Bleistiftfabrik L. & C. Hardtmuth, Budweis, Tschechoslowakei, *Tintenaufsaugende poröse Massen*, hergestellt aus etwa 50 (0/0) Gips (Alabaster) u. 50% W., das etwa 1/2 NaCl, 1/2 Kaolin, 1/2 Erdfarbe u. 1/2 aromat. Stoff enthält. (It. P. 309 247 vom 17/9. 1932.) ALTPETER.

Lee F. Supple, Chicago, Ill., V. St. A., *Mittel zur Entfernung von Farbe, Tinte usw. von der Haut*, bestehend aus je 1 Teil einer 20%<sub>0</sub>ig. wss. TiCl<sub>3</sub>-Lsg. u. Glycerin, 3 Teilen eines mit 10% Aceton denaturierten reinen Alkohol. Das Mittel soll die Haut nicht angreifen. (A. P. 2 091 220 vom 23/9. 1935, ausg. 24/8. 1937.) ALTPETER.

Underwood Elliott Fisher Co., übert. von: Wallace Patten Cohoe, New York, N. Y., V. St. A., *Durchschreibpapier*. Um das Kräuseln u. Rollen zu vermeiden, wird die nicht mit Farbe bedeckte Seite mit *Chlorkautschuk* überzogen. (A. P. 2 072 943 vom 30/11. 1935, ausg. 9/3. 1937.) KITTLER.

Josef Burgmer, Oberdörnen, Wuppertal-Barmen, Deutschland, *Kohlepapier* aus billigem, dünnem u. porösem Papier. Das Überziehen des Papiers mit der Farblsg. geschieht in der Weise, daß die beim Aufbringen der Farblsg. durch die Poren des Papiers hindurchgetretene Lsg. z. B. von einem endlosen Bande aufgenommen wird, von dem die Lsg. durch einen Schaber entfernt wird. Vgl. F. P. 790 344; C. 1936. I. 5023. (E. P. 467 880 vom 2/9. 1936, ausg. 22/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

„Unichem“ Chemikalien Handels A.-G., Zürich, übert. von: Walter Schrauth, Berlin-Dahlem, *Pigmentpaste für Kohlepapier, Schreibmaschinenbänder u. dgl.*, enthaltend neben den Farbstoffen einen Äther, an dessen Sauerstoffatom an der einen Seite ein prim. aliph. Radikal mit 8 oder mehr bis 18 C-Atomen u./oder naphthen. Radikale sitzen u. deren andere Seite aus einer Alkyl-, Alkylen-, Oxalkyl- u. Oxalkylen-gruppe u./oder naphthen. Radikalen besteht. Beispiel: 30 (Teile) Krystallviolett, 75 A., 130 Dicytläther, 95 Oleylalkohol u. 50 Vaselineöl. (A. P. 2 079 229 vom 20/6. 1933, ausg. 4/5. 1937. D. Prior. 30/6. 1932.) BRAUNS.

Ditto, Inc., Chicago, Ill., übert. von: William B. Whitmore, Oak Park, Ill., V. St. A., *Hektographenmassen* werden, um beim Aufeinanderschichten das gegenseitige Festkleben zu verhüten, an der Oberfläche mit einer dünnen Schicht wasserlösl. *Alkylcellulose*, die in Form einer Lsg. oder eines Blattes aufgebracht wird, versehen. (A. P. 2 071 910 vom 9/12. 1935, ausg. 23/2. 1937.) KITTLER.

Paul König, Deutschland, *Pausleinwand* durch Aufbringen einer M. von beispielsweise folgender Zus. auf das Gewebe: 1000 (cem) Cellulosenitrat, 1000 Aceton, 30 (g) Bimsteinpulver u. 20 Kreide. Nach dem Trocknen wird mit Talg eingerieben. (F. P. 811 770 vom 8/10. 1936, ausg. 22/4. 1937.) BRAUNS.