# CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

---

112. JAHRGANG

1941

ZWEITES HALBJAHR

SEITE 2285—3306

NOVEMBER UND DEZEMBER

Institut für Chemische Technologie
der Techn. Hochschule und
Universität Breslau

II 21 i

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN
1941

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA
w Gliwicach

P.52/41/IIc

PRINTED IN GERMANY

Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr Nr. 19 5. November

## Geschichte der Chemie.

**W. Jost**, *Max Bodenstein zum 70. Geburtstag am 15. Juli 1941.* Würdigung der wichtigsten u. grundlegenden Ergebnisse der bisherigen Lebensarbeit von BODENSTEIN. (Naturwiss. **29**. 409—10. 11/7. 1941.) ZEISE.

**Hans Joachim Schumacher**, *Max Bodenstein zum 70. Geburtstag.* (Forsch. u. Fortschr. **17**. 230—31. 10/7. 1941. Frankfurt, Univ.) SKALIKS.

**Hans Joachim Schumacher**, *Max Bodenstein und die chemische Kinetik.* Zusammenfassende Darst. u. Würdigung der wissenschaftlichen Arbeiten MAX BODENSTEINS, bes. derjenigen reaktionskinet. Inhalts, gelegentlich seines 70. Geburtstages. Verzeichnis der 177 Veröffentlichungen BODENSTEINS. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 469—75. Juli 1941.) BRAUER.

—, *H. P. Kaufmann zum 25jährigen Dozentenjubiläum.* Zusammenfassender Bericht über die wissenschaftliche Tätigkeit des Forschers. (Fette u. Seifen **48**. 252—63. Mai 1941.) O. BAUER.

**E. H. Rodd**, *Henry Edward Armstrong. 1848—1937.* Nachruf u. Würdigung. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1418—39. Okt.) PANGRITZ.

**J. B. Collip**, *Frederick Grant Banting, der Entdecker des Insulins.* Kurzer Lebensabriß des kanad. Forschers. (Sci. Monthly **52**. 473—74. 1941. Toronto, Univ.) SCHWAIB.

**K. H. Scheumann**, *Dem Gedächtnis Walther Bergts.* Nachruf auf den am 28/2. 1941 in Leipzig verstorbenen Mineralogen. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. B **53**. 155—57. 1941.) GOTTFRIED.

**Henry Gault**, *Das Leben und die Arbeiten von Emil Edmond Blaise.* Neben einer Biographie gibt Vf. einen ausführlichen Überblick über die wissenschaftlichen Arbeiten von EMIL EDMOND BLAISE. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 269—346. Mai/Juni 1941.) KOCH.

**Michel Polonovski**, *Über das Leben und die Arbeiten von Alexander Desgrez. (1863—1940).* Ausführliche Würdigung der Arbeiten A. DESGREZ mit einem chronolog. Verzeichnis seiner Arbeiten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 1—27. Jan./Febr. 1941.) STOELZEL.

**W. Jevons**, *Alfred Fowler.* Nachruf zum Tode FOWLERS am 24/6. 1940 u. Würdigung seiner physikal. Bedeutung. — Anschließend ein weiterer Nachruf von **Herbert Dingle**. (Proc. physic. Soc. **53**. 65—74. 1/1. 1941.) FAHLENBRACH.

**H. Michel**, *Zum Gedenken an Prof. Dr. J. E. Hibsch.* Nachruf auf den am 4/11. 1940 im 89. Jahre verstorbenen Mineralogen u. Geologen. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. B **53**. 67—84. 1941.) GOTTFRIED.

—, *Sir Oliver Joseph Lodge, geboren am 12. 6. 1851, gestorben am 22. 8. 1940.* Nachruf zum Tode LODGEs u. Würdigung seiner wissenschaftlichen, bes. physikalischen Leistungen mit Aufsätzen von **Ambrose Fleming**, **Charles Grant Robertson**, **A. S. Eddington**, **W. Eccles** u. **S. G. Soal**. (Proc. physic. Soc. **53**. 54—65. 1/1. 1941.) FAHLENBRACH.

**H. Ruprecht**, *Max Reich.* (1874—1941). Nachruf. Verzeichnis der Arbeiten. (Z. techn. Physik **22**. 101—04. 1941.) KLEVER.

**Hans von Euler**, *Sven Otto Pettersson.* Nachruf auf den 1848 geborenen u. 1941 verstorbenen Chemiker u. Hydrographen. (Svensk. kem. Tidskr. **53**. 28—32. Jan. 1941. E. MAYER.

**Marcel Delépine**, *Nachruf auf Frédéric Swarts.* Nachruf auf den am 6/9. 1940 in Gent verstorbenen Chemiker. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 1057—59. 23/6. 1941.) GOTTFRIED.

**A. K. Timirjasew**, *Das Leben und die Arbeit von J. J. Thomson (1856—1940).* Nachruf. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **10**. 101—10. 1941.) KLEVER.

**Wilhelm Klemm**, *Dem Andenken von Friedrich Weibke.* Nachruf u. Würdigung der Arbeiten des Verstorbenen. (Z. anorg. allg. Chem. **247**. 185—89. 5/8. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. Chemie.) BOMMER.

**Henry M. Leicester**, *Vladimir Vasil'evich Markownikow.* Biographie des russ. Chemikers MARKOWNIKOW (1838—1904). Mit Abbildungen. (J. chem. Educat. **18.** 53—57. Febr. 1941. San Francisco, Cal., Coll. of Physicians and Surgeons.) PANGRITZ.

**Hans Rech**, *Fritz Raschig. Lebensbild eines deutschen Chemikers.* RASCHIG, geb. 8. Juni 1863, gest. 4. Februar 1928. (Chem. Industrie **64.** 137—40. Aug. 1941.) PANG.

**F. Tornetta**, *Zwischen Alchimie und Chemie. Die wahre Geschichte des Universallösungsmittels Alcahest.* II. (I. vgl. C. **1940.** II. 3145.) Verschied. Literaturstellen über Unterss. von VAN HELMONT u. GLAUBER lassen darauf schließen, daß zwischen den von beiden als „Alcahest" bezeichneten Stoffen keine wesentlichen Unterschiede bestehen; offenbar handelt es sich bei GLAUBER um „nitrum alcalisatum". Wasserglas kann schon vor VAN HELMONT erhalten worden sein. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16.** 503—08. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Ralph E. Oesper**, *Ein Auszug aus Lavoisiers Laboratoriumsjournal.* Wiedergabe der LAVOISIERschen Aufzeichnungen über seine Unters. der Luftzus. (4 Abb.). (J. chem. Educat. **18.** 85—86. Febr. 1941. Cincinnati, O., Univ. of Cincinnati.) PANGRITZ.

**Wilhelm Ganzenmüller**, *Quellen zur Geschichte der Chemie in süddeutschen und ostmärkischen Bibliotheken.* Inhaltlich gleich der C. **1941.** I. 2493 referierten Arbeit. (Forsch. u. Fortschr. **17.** 229—30. 10/7. 1941. Tübingen.) SKALIKS.

**Ernst Cohen**, *Chemisch-historische Bemerkungen.* XVIII. *Die Chemie in Utrecht im Laufe der Jahrhunderte.* (XVII. vgl. C. **1940.** II. 3146.) Rückblick auf die Entw. der Lehrtätigkeit über Chemie an der Univ., Bilder der Dozenten u. der Institute (Chem. Weekbl. **38.** 299—307. 314—20. 14/6. 1941. Utrecht, van't Hoff-Laboratorium.) GROSZFELD.

**P. van der Wielen**, *Die Pharmazie in den Niederlanden im Mittelalter.* II. Histor. Rückblick, Wiedergabe alter Rezepte,. Übersicht von Präparaten. Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weekbl. **78.** 673—98. 713—35. 5/7. 1941. Hilversum.) GROSZFELD.

**Gustav-Adolf Schröter**, *Ja und nein, Sauerstoff. Die Geschichte einer Industrie.* Geschichtliche Entw. der Sauerstoffindustrie, bes. der Atemschutzgeräte von der Entdeckung der $O_2$ bis in die jetzige Zeit. (Draeger-H. **1940.** 4394—95. 4440. Okt./Dez.) KLEVER.

**Michael Birkenbihl**, *Deutsches Edelglas.* Kulturhistorische Übersicht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **49.** 255—58. 268—70. 279—82. 2/7. 1941.) SCHÜTZ.

**Wilhelm Witter**, *Die Philister und das Eisen.* (Forsch. u. Fortschr. **17.** 223—25. 10/7. 1941. Halle a. S.) SKALIKS.

**E. A. Wraight**, *Vorgeschichtliche Metallurgie.* Unter Erwähnung der Arbeit von THOMPSON (C. **1940.** II. 2574) macht Vf. Mitt. über die Unters. eines wahrscheinlich 2000 Jahre alten Schwertes. Ein Vgl. der in dem metall. Anteil des Schwertes ermittelten Ni- u. Cr-Gehh. mit denen bekannter Meteoriten bestärkt die Annahme, daß das Schwert aus Meteoreisen hergestellt ist. Es wird noch kurz über die Zus. des Eisens der Säule von Dehli, sowie über die vorgeschichtliche Gewinnung von Metallen berichtet. (Min. J. **209.** 376. 15/6. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**Wilhelm Witter**, *Die Metallzeit in Mittel- und Nordeuropa.* I. Es wird dargelegt, daß sich schon in der frühen Metallzeit, vor 2400 v. d. Z., in Mitteldeutschland ein autochthones Metallindustriezentrum befunden hat. Aus den gemachten Bodenfunden ist zu schließen, daß die Metallurgie des Cu u. seiner Legierungen im mitteldeutschen Raum eine stufenweise Eigenentwicklung durchgemacht hat, die in der alten Welt keine Analogie hat. (Metall u. Erz **38.** 189—95. Mai 1941.) REINBACH.

**K. Ritter**, *Die schmiedeeiserne Steinbüchse des Mittelalters.* (Vgl. C. **1939.** I. 1126.) Ergänzende Angaben über die Zus. u. Herst. schmiedeeiserner Steinbüchsen des Mittelalters. Wie Festigkeitsunterss. aus einem aus Kopenhagen vom Zeughausmuseum gelieferten Stab aus Weicheisen mit 35 × 15 mm Querschnitt, wie er im Mittelalter zur Herst. von Rohren verwendet wurde, ergaben, besaß das Eisen alter Zeit nur eine sehr geringe Fähigkeit, Arbeit aufzunehmen. Bei dem so scharf u. hart einsetzenden Gasdruck des Schusses konnte das alte Eisen seine hohe Dehnungsfähigkeit nicht zur Geltung bringen. (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. **9.** 72—79. Juli 1941.) HOCHSTEIN.

**C. H. Desch**, *Metalle als Baustoffe im Ingenieurwesen.* Geschichtliche Übersicht vom Altertum bis zur Gegenwart. (J. Roy. Soc. Arts **88.** 591—632. 17/5. 1940.) SKAL.

**A. M. Gaudin**, *Mineralanreicherung durch Ölflotation im 15. Jahrhundert.* Vf. behandelt die bereits zum Gegenstand neuerer Unterss. gemachten Angaben in dem 1491 erschienenen Buche des Persers MUHAMMAD IBN MANSUR über verschied. Verff. zur Farbgewinnung, bes. von Ultramarin. MUHAMMAD unterschied zwischen echtem u. unechtem Ultramarin. Ersteres wurde, wie gelegentlich auch heute noch, durch Schlämmen des echten, in Badakshan (Afghanistan) auftretenden Lasursteins (Lapis Lazuli), letzteres durch selektive Ölflotation von Kupferlasur (Azurit) gewonnen. In

beiden Fällen wurden schon damals auch heute noch übliche Reagenzien, wie Harzsäuren, Fettsäuren, Leinöl, Olivenöl usw. benutzt. (Engng. Min. J. **141**. Nr. 10. 43—44. Okt. 1940. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technol.) Würz.

**L. Borasio**, *Der Kleber und seine Entdeckung durch die italienische Wissenschaft.* Abdruck einer Veröffentlichung von J. B. Beccari aus dem Jahre 1728. (Risicoltura **31**. 49—58. März 1941.) Grimme.

**Frido Kordon**, *Mythus und Historie, Poesie und Humor, Botanik, Chemie und Pharmazie um Kaffee, Tee, Kakao.* Bericht über die Geschichte der Genußmittel, Angaben über Botanik, Chemie, Gewinnung u. Handel. Anekdoten, Sagen. (Wiener pharmaz. Wschr. **74**. 189—91. 199—201. 209—11. 14/6. 1941.) Hotzel.

* **G. R. Maybee**, *Die Romanze von Kakao und Schokolade.* Histor. Rückblick über Einführung der Schokolade, Hinweis auf Geh. an D-Vitamin. (Chem. and Ind. **59**. 460—61. 29/6. 1940. Montreal, Fry-Cadbury Ltd.) Groszfeld.

# A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**W. P. Jorissen, H. Bassett, A. Damiens, F. Fichter** und **H. Rémy**, *Regeln für die Benennung anorganischer Verbindungen. Bericht der Kommission der Internationalen Union für Chemie für die Reform der Nomenklatur der anorganischen Chemie.* Mitt. des C. **1940**. II. 24. 1826 referierten Berichtes in engl. Sprache. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 889—97; J. chem. Soc. [London] **1940**. 1404—15. April 1941.) Pangritz.

**G. P. Baxter, M. Guichard, O. Hönigschmid** und **R. Whytlaw-Gray**, *Elfter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie.* (Vgl. auch C. **1941**. II. 153. 1361.) (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **23**. 61—69. 1941; J. chem. Soc. [London] **1941**. 146—51. — C. **1941**. I. 2349.) Skaliks.

**Hans Jensen** und **Ludwig Waldmann**, *Zur Theorie des Clusuisschen Trennrohrs.* Vff. teilen die Ergebnisse einer Theorie des Clusiusschen Isotopentrennverf. für den Grenzfall des Trennrohres mit dünnem Draht mit. Im Gegensatz zur Theorie der ebenen Anordnung (Waldmann, C. **1939**. II. 3925) lassen sich die zunächst für kleine Temp.-Differenzen abgeleiteten Formeln nicht auf große ausdehnen; hier sind vielmehr numer. Integrationen erforderlich. (Naturwiss. **29**. 467—68. 1/8. 1941. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. Theoret. Physik; München, Univ., Inst. f. Physikal. Chemie.) Henneberg.

* **S. G. Demidenko**, *Isotopenzusammensetzung atmosphärischer Niederschläge.* (Acta physicochim. URSS. **13**. 305—11. 1940. [Orig.: engl.] — C. **1941**. I. 2625.) R. K. Mü.

**A. v. Kiss** und **V. Acs**, *Zur Bestimmung von Ionengewichten nach der Dialysenmethode. 2. Fehlerquellen der Meßmethode.* (1. vgl. C. **1940**. II. 589.) Es werden die möglichen Fehlerquellen der Dialysenmeth. besprochen u. experimentell gezeigt, daß der Wert der aus den Dialysenkoeff. berechneten Ionengewichte von der benutzten Membran (Cuprophan 15 u. Cellafilter) abhängt. (Z. anorg. allg. Chem. **247**. 190—204. 5/8. 1941. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) Blaschke.

**G. Jander** und **H. Spandau**, *Die Bestimmung von Molekular- und Ionengewichten gelöster Stoffe nach den Methoden der Dialyse und der freien Diffusion. 3. Mitt. und zugleich Entgegnung auf eine Arbeit von H. Brintzinger.* (2. vgl. C. **1940**. II. 2266.) Stellungnahme der Vff. zu einer Entgegnung von Brintzinger (vgl. C. **1941**. II. 595), in der nochmals eigene neue Vers.-Ergebnisse zusammen mit Dialysenmessungen anderer Autoren angeführt werden. Bes. die Einwände gegen die Verwendung der Dialysiermembranen aus Cellophan u. Cuprophan bei der Vers.-Durchführung von Brintzinger werden aufrecht erhalten. (Z. physik. Chem., Abt. A **188**. 65—89. März 1941. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) Blaschke.

**Giorgio Peyronel**, *Über die koordinative Sechswertigkeit der Ammine der Kupferhalogene.* Unter den Systemen $CuX_2$-$NH_3$ (X = Cl, Br, J) sind bekannt das blaue $CuX_2 \cdot 10NH_3$, das blaue $CuX_2 \cdot 6NH_3$, das blaue $CuX_2 \cdot 5NH_3$, das schwarze $CuX_2 \cdot 3^1/_3NH_3$ u. das grüne $CuX_2 \cdot 2NH_3$. Nach einleitenden ausführlichen Bemerkungen über bisherige Unterss. an ähnlichen Verbb. u. über ihre Herst. erwähnt Vf. seine Ergebnisse über die röntgenograph. Debye-Aufnahmen an einigen entsprechenden Pulvern. Die Auswertung der Interferenzintensitätsmessungen unter Verwendung der Atomfaktoren zeigt, daß die berechneten mit den gemessenen Intensitäten für die Symmetriegruppe $O_h^5 - F\,m\,3\,m$ (Fluorittypus) für die Verb. $[Cu(NH_3)_6]Br_2$ unter der Annahme von 4 Moll. in der Elementarzelle übereinstimmen. Durch therm. Behandlung kann der $NH_3$-Geh. herabgesetzt werden u. das Gitter geht dabei in eine niedrigere Symmetriegruppe über. Nach diesen Messungen muß dem zweiwertigen Cu-Ion eine achtzählige

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 2332.

Symmetrie zugeschrieben werden. Die Werte der Gitterkonstanten, der aus den röntgenograph. Messungen folgenden D. u. der magnet. Susceptibilität werden mitgeteilt. (Gazz. chim. ital. **71**. 363—75. Juni 1941. Mailand, Univ., Inst. für industrielle Chemie.) NITKA.

**Ido Leden**, *Einige potentiometrische Messungen zur Bestimmung der Komplexionen in Cadmiumsalzlösungen.* Vf. bestimmt nach einer im einzelnen beschriebenen, potentiometr. Meth. die EK. einiger Ketten folgender Zusammensetzung:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Au | Chinhydron (fest)<br>2,99-mol. $NaClO_4$<br>0,01-mol. $HClO_4$ | 3-mol. $NaClO_4$ | $x$-mol. $Cd(ClO_4)_2$<br>$(3-3x-y)$-mol. $NaClO_4$<br>$y$-mol. NaA | Cd(Hg) |

wobei A = Cl, Br, J, SCN, $NO_3$ u. $SO_4$ ist. Aus den Messungen sind die Komplexe berechnet, die in den untersuchten Lsgg. vorhanden sind, dabei werden folgende gefunden: In Cl-haltigen Lsgg. mit einem Cd-Geh. von 0,01—0,4 Mol/l u. einem Cl-Geh. von 0,01 bis 0,6 Mol/l die Komplexe $CdCl^+$, $CdCl_2$, $CdCl_3^-$, $CdCl_4^{2-}$, in Br-haltigem Medium mit einem Cd-Geh. von 0,001—0,05 Mol/l, einem Br-Geh. von 0,01—0,7 Mol/l die Komplexe $CdBr^+$, $CdBr_2$, $CdBr_3^-$, $CdBr_4^{2-}$, $Cd_2Br_3^+$, in J-haltigen Lsgg. mit einem Cd-Geh. von 0,005—0,1 Mol/l, einem J-Geh. von 0,01—0,4 Mol/l die Komplexe $CdJ^+$, $CdJ_2$, $CdJ_3^-$, $CdJ_4^{2-}$, in SCN-haltigen Lsgg. mit einem Cd-Geh. von 0,005—0,1 Mol/l, einem SCN-Geh. von 0,01—0,6 Mol/l die Komplexe $CdSCN^+$, $Cd(SCN)_2$, $Cd(SCN)_3^-$, in $NO_3$-haltigem Medium mit einem Cd-Geh. von 0,01 Mol/l, einem $NO_3$-Geh. von 0,1—0,6 Mol/l der Komplex $CdNO_3^+$, in $SO_4$-haltigen Lsgg. mit einem Cd-Geh. von 0,001—0,1 Mol/l, einem $SO_4$-Geh. von 1 Mol/l ein eincadmiger Komplex nicht genau bekannter Zus., mit einem Cd-Geh. bis 0,05 Mol/l u. einem $SO_4$-Geh. bis 0,1 Mol/l der Komplex $CdSO_4$. Zusätzlich werden die Befunde einer ganzen Reihe anderer Autoren über die bei diesen Cd-Salzen auftretenden Komplexverbb. wiedergegeben. Die Sulfatlsgg. bilden möglicherweise auch Komplexe mit 2 u. noch mehr Cd-Atomen. — Vf. gibt ferner graph. die Konzz. der verschied. Ionen als Funktion der Anionenkonzz. wieder. Aus den zusätzlich angegebenen Hilfskurven ($\nu$) kann die Anionenkonz. [$A^-$] berechnet werden, wenn der Gesamtgeh. von Cd ($x$) u. von Anion ($y$) in der Lsg. bekannt ist. — Es werden ferner die Beständigkeitskonstanten $\beta_1$, $\beta_2$, $\beta_3$, $\beta_4$ für die Dissoziation der Komplexe in 3-mol. $NaClO_4$ gemäß der Formel $CdA_n \rightleftharpoons Cd^{2+} + n\,A^-$ berechnet. Es betragen für die Cl enthaltenden Komplexe: $\beta_1 = 38{,}5$, $\beta_2 = 170$, $\beta_3 = 260$; für die Br enthaltenden Komplexe: $\beta_1 = 57$, $\beta_2 = 220$, $\beta_3 = 2100$, $\beta_4 = 5000$; für die J enthaltenden Komplexe: $\beta_1 = 120$, $\beta_2 = 500$, $\beta_3 = 10^5$, $\beta_4 = 3{,}1 \cdot 10^6$, für die SCN enthaltenden Komplexe: $\beta_1 = 24{,}5$, $\beta_2 = 96$, $\beta_3 = 380$; für den $NO_3$ enthaltenden Komplex ist $\beta_1 = 1{,}3$, u. schließlich ist der eincadmige $SO_4$-Komplex sehr schwach, bzw. ist für den $CdSO_4$-Komplex $\beta_1 = 8$. Die gefundenen Beständigkeitskonstanten weichen teilweise von den in der Literatur vorhandenen Daten ab. Die Ursachen hierfür werden diskutiert. (Z. physik. Chem., Abt. A **188**. 160—81. April 1941. Lund, Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abt.) ERNA HOFFMANN.

**S. Ruben, G. T. Seaborg** und **J. W. Kennedy**, *Die Untersuchung thermischer Austauschreaktionen von Mg, Cu, Mn, Fe, Cl, Br, J und Hg mittels ihrer radioaktiven Isotope.* Die Meth. ist nicht näher beschrieben. Ferri- u. Ferroionen zeigen bei Zimmertemp. in 6-n. HCl einen unmeßbar schnellen Elektronenaustausch. Dagegen zeigt sich kein Austausch, auch in Tagen nicht, bei Ferri- u. Ferrocyaniden in wss. Lösung. Zu diesen Messungen wurde benutzt das radioakt. $^{59}Fe$, 47 Tage Halbwertszeit. Zwei weitere schnelle Austauschrkk. lassen sich mit dem $^{197}Hg$ (43 Min. HWZ) nachweisen: der Austausch von Mercuri- u. Mercuroionen; ebenso der Austausch von Manganat- u. Permanganationen mit Hilfe des $^{56}Mn$ (2,6 Stdn. HWZ). Der Chlorid-Chlorür-, Bromid-Bromür- u. Jodid-Jodüraustausch in saurer Lsg. bei Zimmertemp. läßt sich messen mit den radioakt. Isotopen $^{38}Cl$ (37 Min.), $^{82}Br$ (34 Stdn.), $^{131}J$ (8 Tage). Ferner gelingt der Austauschnachw. zwischen einigen Metallionen u. den entsprechenden metallorgan. Verbb., z. B. mit $^{27}Mg$ (10,2 Min.), $^{59}Fe$ (47 Tage), $^{64}Cu$ (12,8 Stdn.). Keinen Austausch in 40 Min. zeigen Mg-Ionen mit Chlorophyll. (J. appl. Physics **12**. 308. April 1941. Berkeley.) SCHAEFER.

**Claudia Lieseberg**, *Radioaktive Untersuchungen an Lösungen und Pulvern.* Die Emanierfähigkeit von $Ba^{\cdot\cdot}$-haltigen, verd. Ra-Lsgg. wird durch $SO_4''$-Zusatz schon vor sichtbarer Niederschlagsbldg. verringert, die von $Ca^{\cdot\cdot}$-haltigen Lsgg. bleibt unverändert. Bei $CO_3''$-Zusatz emanieren $Ca^{\cdot\cdot}$-haltige Lsgg. zunächst unverändert. Erst bei Zusatz von überschüssigem $Na_2CO_3$ wird die Emanationsabgabe kleiner. Diese Erscheinungen werden durch Mischkrystallbldg. gedeutet. — Die Emanationsadsorption an ZnS-Pulvern wird geprüft. Sie ist an ungeglühtem ZnS 5—6 mal so hoch wie an geglühtem (850°). Zusatz von Cu (0,000125 g Cu/3,6 g ZnS) verringert die Adsorptionsfähigkeit. Dasselbe wurde für das Syst. CaS/Bi gefunden. Die Adsorptionsunters. an

Phosphoren zeigten, daß der für die Phosphorescenz charakterist. Schwermetallzusatz Veränderungen im Stoffgefüge verursacht, die sich in einer Verschiedenheit der inneren Oberflächengröße kenntlich macht. Es ist anzunehmen, daß der Metallzusatz eine mit Stoffzusammenballung verbundene Bldg. großer Zentren um das Metall nach sich zieht. (Z. physik. Chem., Abt. B **47**. 269—87. Okt. 1940. Heidelberg, Philipp-Lenard Inst.) Born.

* **J. A. Christiansen**, *Über die Berechnung von Geschwindigkeitskonstanten aus Versuchsdaten.* Es wird die Frage untersucht, welche Gewichte den Einzelmessungen von Geschwindigkeitskonstanten beizulegen sind, wenn ein Vers. mit vielen Einzelablesungen vorliegt. Dazu wird die Annahme eingeführt, daß die Gewichte so gewählt sein sollen, daß die minimale Fehlerquadratsumme des Vers. einfach mit der Quadratsumme der Fehler in der Ablesung des Umsatzgrades zusammesfallen soll. Es ergibt sich dann eine einfache Rechenvorschrift für die Berechnung von mittleren Geschwindigkeitskonstanten $k$ aus den Einzelwerten. Für zwei der einfachsten Fälle (Rkk. erster u. zweiter Ordnung) werden Hilfstabellen angegeben. (Z. physik. Chem., Abt. A **189**. 126—30. Juli 1941. Kopenhagen, Techn. Hochschule, Chem. Labor. A.) Blaschke.

**Max Bodenstein**, *Abschlußarbeiten am Chlorknallgas.* II. *Die Rolle der Reaktion* $H + HCl = H_2 + Cl$. (Nach Verss. von **Ludwig von Müffling, Alfred Sommer** u. **Suren Khodschaian.**) (I. vgl. C. **1936**. II. 1672.) Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Ritchie u. Norrish (C. **1933**. II. 3812), die angeben, daß in sauerstoffreien Gasen die Geschwindigkeit der photochem. HCl-Bldg. proportional der Quadratwurzel aus der Intensität des absorbierten Lichtes sei u. daß die Rk. durch HCl gehemmt werde, analog zur HBr-Bldg., nur mit dem Unterschied, daß die Hemmung durch HCl viel stärker sei, finden Vff., daß HCl nicht hemmt u. die Rk.-Geschwindigkeit streng proportional der ersten Potenz der Lichtintensität ist. Die Beobachtungen von Ritchie u. Norrish über die Proportionalität mit der Quadratwurzel der Lichtintensität beruhen, wie rechner. gezeigt wird, auf einer verkehrten Meth. der Lichtschwächung, die der hemmenden Wrkg. des HCl nach dem Ergebnis von Verss. auf dem Eindringen hemmender Substanzen aus gefetteten Hähnen. — Die Geschwindigkeit der Rk. $H + HCl = H_2 + Cl$, die die Hemmung durch HCl bewirken sollte, wird im Vgl. zu der Rk. $H + Cl_2 = HCl + Cl$ gemessen durch Verwendung von p-$H_2$. Dessen p-Geh. nimmt durch die erste Rk. ab, weil diese n. $H_2$-Moll.- produziert. Das Verhältnis beider Rkk. ist bei 30° 1 : 249, bei 100° 1 : 114, bei 198° 1 : 57. Die erstere Rk. ist also bei Zimmertemp. verschwindend gering. (Z. physik. Chem., Abt. B **48**. 239—67. April 1941. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) M. Schenk.

**Max Bodenstein** und **Herbert F. Launer**, *Abschlußarbeiten am Chlorknallgas.* III. *Die Kettenabbrüche in sauerstoffhaltigen Gasen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit Gasen von stets 25 mm $O_2$, von 598—8 mm $H_2$, 495—40 mm $Cl_2$, 10—743 mm HCl, ferner solchen mit Zusätzen einer Reihe von Fremdgasen erweisen, daß als stabilisierender Dreierstoßpartner in der kettenabbrechenden Rk. $H + O_2 + M = HO_2 + M$ HCl weitaus das wirksamste Gas ist, dem die anderen mit Abstand u. mit zwischen ihnen abgestuften Werten folgen. Neben diesen Gasen wirkt aber auch die Wand als Dreierstoßpartner, u. neben dem Kettenabbruch durch $H + O_2 + M$ macht sich der durch $Cl \rightarrow$ Wand bemerkbar. Auch eine neue Rk. $Cl + O_2 + HCl = HO_2 + Cl_2$ ist in Rechnung zu setzen, nachdem sie sich experimentell hat verifizieren lassen. Das $HO_2$ setzt sich mit $H_2$ u. HCl zu $H_2O_2$, mit $Cl_2$ zu $ClO_2$ um, die ihrerseits durch Cl u. H zu stabilen Endprodd. abgebaut werden. Das diese Rkk. umfassende Schema führt zu einer gar nicht übermäßig komplizierten Gleichung, die mit ausprobierten Werten für die relativen Wirksamkeiten der einzelnen Gase u. der Wand die Verss. gut darstellt. Der je nach den Vers.-Bedingungen wechselnde Wrkg.-Grad der Wand, der unter Umständen den der einzelnen Gase weit überwiegt, ist der Anlaß für die außerordentlich verschied. Rk.-Gleichungen, die in den verschied. Laborr. beobachtet worden sind. Sie lassen sich unter Berücksichtigung dieser Tatsache einheitlich beschreiben, was in einer späteren Abhandlung (V.) näher ausgeführt werden soll. (Z. physik. Chem., Abt. B **48**. 268—88. April 1941. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) M. Schenk.

**H. Ramstetter** und **G. Hantke**, *Untersuchungen über die Bildung von Chlorat in Hypochloritlösungen.* Vff. finden, daß bei der Zers. von wss. Lsgg. von NaClO bei 45° die Rk. bimol. verläuft, so lange die Lsg. alkal. bleibt. Im sauren Gebiet ist eine eindeutige Entscheidung über die Rk.-Ordnung nicht möglich. Die Chloratbldg. verläuft bei schwach alkal. Rk. am vollständigsten, aber mit niedriger Geschwindigkeit. (Z. physik. Chem., Abt. A **189**. 122—25. Juli 1941.) Blaschke.

---

*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2310, 2311, 2312.

**A. Skrabal**, *Zur Analyse und Kinetik der Chlorbleichlaugen.* Die Unterss. über die Kinetik der Halogenatbldg. in Halogenbleichlaugen (vgl. Skrabal, C. **1939**. I. 3115. II. 1826 u. frühere Arbeiten) werden durch einige neue Messungen an Chlorbleichlaugen zu einem gewissen Abschluß gebracht. Die Bldg.-Geschwindigkeit von Chlorat wird bei 25° in Lsgg. von Hypochlorit u. HOCl einerseits u. von HOCl u. $Cl_2$ andererseits, d. h. mit einer Variation des $p_H$ von über 5 Zehnerpotenzen, gemessen. Aus beiden Vers.-Reihen lassen sich die früher definierten Konstanten $K_1 = 1/\Lambda_1$ u. $K_2 = 1/\Lambda_2$ des allg. Zeitgesetzes der Halogenatbldg. ermitteln. In beiden Fällen werden in ausgezeichneter Übereinstimmung die Werte $K_1 = 1{,}3 \cdot 10^{-7}$ u. $K_2 = 3{,}5 \cdot 10^{9}$ erhalten, wenn für die Dissoziationskonstante der unterchlorigen Säure der Wert $5{,}6 \cdot 10^{-8}$ zugrunde gelegt wird. Durch die Güte der Übereinstimmung ist endgültig bewiesen, daß sich nicht nur die Jodat- u. Bromatbldg., sondern auch die Chloratbldg. in Bleichlaugen in dem weiten untersuchten $p_H$-Bereich durch das früher aufgestellte allg. Zeitgesetz der Halogenatbldg. hinreichend genau quantitativ beschreiben läßt. Auf die verschied. Formen des Bleichchlors in Chlorbleichlaugen verschied. Zus. u. ihre analyt. Erfassung nach verschied. Methoden wird näher eingegangen (Jodid-Jodatmeth., Jodid-Jodmeth., Wasserstoffsuperoxydmeth.). (Mh. Chem. **73**. 269—304. Juni 1941. Graz, Univ., Chem. Inst.) Reitz.

**D. Wyllie, M. Ritchie** und **E. B. Ludlam**, *Die Reaktion zwischen Phosphor und Jod in Tetrachlorkohlenstofflösung.* Die Kinetik der Rk. zwischen Phosphor u. Jod wird an Lsgg. in $CCl_4$ bei 15° untersucht. Das Syst. muß völlig frei von W., A., Ä. usw. sein u. vor Luftoxydation sowie vor Licht geschützt werden, um reproduzierbare Meßergebnisse zu liefern. Die Rk. wird durch colorimetr. Best. des Geh. an freiem Jod (Vgl. mit Standardlsg.) verfolgt. Für die Best. des P in der Ausgangslsg. wird ein bes. Verf. beschrieben, bei dem zu Phosphat oxydiert u. dies colorimetr. bestimmt wird. Die angewendete Jodmenge ist stets geringer gewählt, als der vollständigen Umsetzung zu $P_2J_4$ entspricht. — Der Zusammenhang zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Konz. der Reagenzien ist recht komplexer Natur; die Geschwindigkeit des Jodverbrauches ist der Jodkonz. etwa proportional, steigt sehr stark mit der Phosphorkonz. an u. geht bei einigen Verss. innerhalb des Gesamtablaufes durch ein Minimum. Die Deutung des Rk.-Mechanismus wird von Vff. mit Hilfe von 6 Simultan- u. Folgerkk. versucht: 1. $P_4 + J_2 = P_4J_2$. 2. $P_4J_2 = P_2J_2 + P_2$. 3. $P_2J_2 + P_4 = P_4J_2 + P_2$. 4. $P_2 + J_2 = P_2J_2$. 5. $P_2J_2 + J_2 = P_2J_4$. 6. $P_2J_2 + P_2J_2 = P_2J_4 + P_2$. — Der Einfl. von Zusätzen zum Lösungsm. auf die Rk.-Geschwindigkeit scheint mit der Solvatation der Jodmoll. in engem Zusammenhang zu stehen. Geringe Zusätze von Fll., die Jod mit brauner Farbe lösen, wie Äthyl- u. Methylalkohol, W., Ä., Aceton, wirken stark beschleunigend; Bzl. u. Toluol sind weniger wirksam u. die mit violetter Farbe lösenden Fll. Chlf., $CS_2$, Hexan u. Cyclohexan sind unwirksam. — Es werden vorläufige Beobachtungen nach einer Strömungsmeth. an der Rk. zwischen Brom u. Phosphor mitgeteilt, die etwa 2000-mal rascher verläuft als mit Jod. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 583—87. Mai. Edinburgh, Univ., Kings Buildings.) Brauer.

**M. Towbin** und **M. Feldmann**, *Elektrochemische Methode der Jodbestimmung.* Es wird zunächst eine Formel für die Stromstärke eines durch einen Elektrolyten tretenden Stromes für den Fall abgeleitet, daß die angewandte Spannung niedriger als die Zers.-Spannung ist. Auf Grund dieser Beziehung wird eine elektrochem. Meth. zur Best. von freiem Jod in einer Lsg. vorgeschlagen, die auf seiner depolarisierenden Wrkg. beruht. Die Meth. wurde zur Unters. der Kinetik der *KJ*-Zers. in 0,1-n. $H_2SO_4$ unter dem Einfl. von UV-Strahlen verwendet. Es zeigt sich, daß der Zers.-Prozeß unter den gegebenen Bedingungen autokatalyt. verläuft. Des weiteren wurde nach der angegebenen Meth. die Umsetzung von Jod mit Stärke untersucht. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 818—25. 1939. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissenschaften, Hydrobiol. Station.) Klever.

**S. Ju. Jelowitsch**, *Die Beziehungen der Stadien in der heterogenen Katalyse.* Eine sehr große, aber noch wenig untersuchte Rolle spielt in der Katalyse das Stadium der Heranführung von Material zum Katalysator. Je vollständiger eine Katalyse vor sich geht, um so größer wird der Einfl. dieses Stadiums, das als limitierendes Stadium auftreten kann. So kann bei der Hydrierung von Fetten mit verschied. Temp.-Koeff. der Diffusion durch eine verschied. Dispersität der $H_2$-Bläschen sogar eine selektive Hydrierung erreicht werden. — Zur Unters. des Einfl. der aktivierten Adsorption auf die Katalyse wird die Katalyse von Äthylen u. $H_2$ an Ni-Katalysatoren, die bei 250° hergestellt wurden, untersucht. Für die Hydrierung ist der Übergang des $C_2H_4$-Mol. in den labilen Zustand von entscheidender Bedeutung, da es dadurch entweder mit der Oberfläche unter Bldg. einer reaktionsunfähigen Oberfläche oder mit dem auf der Oberfläche adsorbiertem $H_2$ unter Bldg. von $C_2H_6$ reagieren kann. Die Rk. verläuft an den aktivierten Stellen, an denen eine aktivierte Adsorption von $C_2H_4$ stattfindet,

während $H_2$ an anderen Stellen, an denen keine Rk. stattfindet, adsorbiert wird. Die Verss. lassen den Schluß zu, daß die aktivierte Adsorption labile Zwischenstadien erzeugt, die die katalyt. Hydrierung von Äthylen ermöglichen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1176—82. 1940.) Derjugin.

**M. I. Temkin**, *Über die Kinetik der heterogenen katalytischen Prozesse.* Die inhomogene Adsorptionsisotherme von $H_2$ auf Platin entspricht nicht der Langmuir-Isotherme für die einfache Adsorption. Die adsorbierte Menge verändert sich mit dem Logarithmus des Gasdruckes. Faßt man das auf der Oberfläche adsorbierte Gas in Gruppen nach abfallender Adsorptionsfähigkeit zusammen, so läßt sich der Parameter $s$ einführen, der die Verschiebung nach der verminderten Adsorptionsfähigkeit ausdrückt. Die Adsorptionswärme ist bei einer solchen Art von Gruppenzentren eine Linearfunktion dieses Parameters. Durch Integration der an den einzelnen Zentren adsorbierten Gasmenge nach dem Parameter $s$ erhält man die gesamte adsorbierte Gasmenge aus folgender Formel: $\Theta = 1/f \ln (1 + a_0 p)/(1 + a_1 p)$. $\Theta$ = Grad der Oberflächenausfüllung; $p$ = Gasdruck; $a_0$ = Adsorptionskoeff. an den am stärksten adsorbierenden Teilen; $a_1$ = an den am schwächsten adsorbierenden Teilen; $f = \ln a_0/a_1$. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1153—59. 1940.) Derjugin.

**G. Rienäcker** und **R. Burmann**, *Die Hydrierungsaktivität von Nickel-Kupfermischkatalysatoren. Katalytische Untersuchungen an Legierungen.* VII. (VI. vgl. C. **1941**. I. 41.) Untersucht wurde die Hydrierung der *Zimtsäure* an Cu-Ni-Katalysatoren ohne Träger u. mit Zusatz von Kieselgur als Trägermaterial. Die Katalysatoren wurden dargestellt durch Eintropfen reiner Nickel- bzw. Kupfernitratlsgg. bekannten Geh. oder ihrer Mischungen in überschüssige $Na_2CO_3$-Lsg.; die entstandenen Carbonate wurden getrocknet u. dann im $H_2$-Strom reduziert. Zur Herst. der Trägerkatalysatoren wurden die Carbonate in einer Suspension von feinpulveriger, reiner Kieselsäure ausgefällt. Gefunden wurde, daß Ni-Cu-Katalysatoren ohne Träger bis herab zu etwa 40—30 Atom-% Ni-akt. sind. Das bei rund 60% Ni gefundene Maximum der Aktivität wird für reell angesehen. Die gute Wirksamkeit des Ni bleibt demnach beim Zumischen von Cu mindestens erhalten u. wird zum Teil sogar noch übertroffen bis zu Gehh. von 40%, in etwas verminderter Weise ist sie auch noch bei 30% Ni vorhanden, erst dann wird durch Verdünnung mit dem inakt. Cu eine starke Abschwächung erreicht. Die Trägerkatalysatoren zeigen dagegen einen wesentlich anderen Verlauf der Aktivitäten. Gefunden wurde, daß durch Trägerzumischung Ni u. die nickelreichen Katalysatoren ausgezeichnet verstärkt werden. Die Ni-Trägerkatalysatoren, die nur 10% Metall enthalten, sind genau so akt. wie diejenigen aus reinem Metall; bezogen auf den Metallinhalt sind sie wesentlich verstärkt. Bei zunehmendem Cu-Geh. verringert sich aber die anfangs so gute Trägerwrkg. sehr rasch; Trägerkatalysatoren mit 60 bis 40 Atom-% Ni sind schon nahezu inakt. u. in jeder Weise den trägerfreien Katalysatoren unterlegen. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 95—108. 22/3. 1941. Göttingen, Univ., Allgem. chem. Labor., anorgan. Abt. u. Technolog.-chem. Inst.) Gottfried.

**Aaron E. Markham** und **Kenneth A. Kobe**, *Die Löslichkeit von Kohlendioxyd und Stickoxydul in wässerigen Salzlösungen.* Es wurde ein App. zur Messung von Gaslöslichkeiten in Fll. mit einer Genauigkeit von 0,2% beschrieben. Die Löslichkeit von $CO_2$ u. $N_2O$ wurde in folgenden Salzlsgg. bei 0,2, 25 u. 40° über den ganzen Konz.-Bereich gemessen: NaCl, $NaNO_3$, $Na_2SO_4$, KCl, $KNO_3$, $Mg(NO_3)_2$ u. $MgSO_4$. Es wird gezeigt, daß die Abnahme der Löslichkeit sich additiv aus Ionenkonzz. bis zu 1-mol. errechnen läßt. Es wird eine neue Gleichung aufgestellt, die die Gaslöslichkeiten als Funktion der Konzz. der Salzlsgg. darstellt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 449—54. Febr. 1941. Washington.) I. Schütza.

---

**Mario Lubatti e Sergio Pettinati**, Appunti di chimica inorganica e chimica organica. Note mnemoniche per la preparazione d'esame per gli studenti di medicina, chirurgia, chimica, farmacia, medicina veterinaria, scienze. Torino: Levrotto e Bella (B. Candido). 1941. (246 S.) 8°. L. 30.—.

**José V. Rubio Esteban**, Elementos de Química. Primera edición. Murcia: Edit. La Moderna. 1936. (VII, 334 S.) 8°.

## $A_1$. Aufbau der Materie.

**P. Jordan**, *Die Stellung der Mikrophysik im physikalischen Weltbild.* Vf. erörtert die Frage, ob in einer systemat. Darst. des Aufbaues der Physik von der Mikrophysik die Makrophysik abgeleitet werden könne, u. zeigt, daß dies prinzipiell unmöglich ist; denn im experimentellen u. vorstellungsmäßigen Sinn ist das Mikrophysikal. nur von der Makrophysik aus faßbar. (Z. physik. chem. Unterricht **54**. 97—103. Juli/Aug. 1941.) Henneberg.

**L. Leprince-Ringuet, S. Gorodetzky, E. Nageotte** und **R. Richard-Foy**, *Direkte Bestimmung der Masse eines Mesotrons.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941.** I. 3048 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **59.** 460—61. 1/3. 1941. Paris, Labor. de l'École Polytechn., u. Bellevue, Labor. de l'Electro-aimant.) Stuhlinger.

**Ig. Tamm**, *Bewegung von Mesotronen in elektromagnetischen Feldern.* (Vgl. C. **1941.** I. 2080.) Vf. behandelt die Bewegung geladener Teilchen des Spins 1 (Mesotronen) in einem elektr. Feld, bes. Coulomb-Feld, u. zeigt, daß sie ebenso wie die Wechselwrkg. mit Hochfrequenzphotonen ganz im Gegensatz zum Verh. der Teilchen des Spins 0 oder $^1/_2$ von der Größe des Teilchens krit. beeinflußt wird. Der Grund dafür ist darin zu sehen, daß Mesotronen unterschiedlich zu Elektronen ein (vom Vf. näher definiertes) „wahres magnet. Moment" besitzen. So ergibt sich auch, wenn man von der Bornschen Näherung zu der exakten Lsg. übergeht, für punktförmige Mesotronen kein vernünftiges Ergebnis für die Streuung an einer Punktladung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **29.** (N. S. 8.) 551—55. 20.—30/12. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Lebedewsches Physikal. Inst.) Henneberg.

**L. Landau** und **Ig. Tamm**, *Über die Natur der Kernkräfte.* Aus dem Verh. von Mesotronen in Coulomb-Feldern (vgl. vorst. Ref.) schließen Vft., daß in einem Neutron (Proton + negatives Mesotron) eine spezif. Wechselwrkg. der Teilchen nicht vorhanden ist, sondern rein elektr. Kräfte herrschen. Auf diesen von den Mesotronen herrührenden Kräften sollten die Kernkräfte überhaupt beruhen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **29.** (N. S. 8.) 556—57. 20.—30/12. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Lebedewsches Physikal. Inst. u. Inst. f. physikal. Aufgaben.) Henneberg.

**L. Landau** und **I. Tamm**, *Über die Natur der Kernkräfte.* Kurzer Auszug aus der vorst. ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] **58.** 1006. 1/12. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss.) Henneberg.

**L. Landau**, *Über den „Radius" der Elementarteilchen.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10.** 718—20. 1940. — C. **1941.** I. 1919.) Klever.

**Arthur E. Haas**, *Einige Regeln über isobare radioaktive Kerne.* Von zwei isobaren künstlich radioakt. Elektronenstrahlern hat der Kern mit ungerader Ordnungszahl die größere Halbwertszeit (HZ.). Ist von zwei Isobaren einer elektronenakt., der andere positronenakt., so hat im allg. der Positronenstrahler die kürzere Halbwertszeit. Diese beiden Regeln können auf Grund der bekannten Tatsache verstanden werden, daß unter sonst gleichen Bedingungen die Bindung zwischen zwei Neutronen stärker ist als zwischen zwei Protonen. Bei leichten Positronenstrahlern liegt die HZ. häufig zwischen $^1/_5$ u. $^2/_3$ der HZ. des isobaren Elektronenstrahlers. Der zu einem elektronenakt. Isobarenpaar isobare stabile Kern hat stets eine höhere Ordnungszahl als das Paar; besteht aber das radioakt. Isobarenpaar aus Elektronenstrahler u. Positronenstrahler, so liegt die Ordnungszahl des isobaren stabilen Kerns zwischen den Ordnungszahlen der akt. Isobare. Diese zwei Regeln lassen sich aus dem Gamowschen Stabilitätsdiagramm herleiten. (Physic. Rev. [2] **59.** 107. 1/1. 1941. Notre Dame, Univ.) Stuhlinger.

**R. D. Hill**, *Die Bildung von $^3He$.* Vf. führt die Anwesenheit von $^3He$ in der Atmosphäre ($^4He : {}^3He = 10^7$) auf die Rk. $^6Li\,(n, \alpha)\,^3H$; $^3H \rightarrow {}^3He + e^-$ zurück. Als Neutronenquelle wird die kosm. Ultrastrahlung angenommen. Die in der Atmosphäre vorhandene He-Menge errechnet sich aus der in der Erdkruste vorhandenen $^6Li$-Menge, der Intensität der kosm. Neutronen, dem Wrkg.-Querschnitt der Rk. u. dem Erdalter zu $4{,}5 \cdot 10^{30}$ He-Kernen, während die beobachtete Zahl 10-mal größer ist. Die wirksame Neutronenintensität ist aber höher anzusetzen, da ein großer Teil der Erdoberfläche in beträchtlicher Höhe über dem Meeresspiegel liegt; die Übereinstimmung zwischen der berechneten u. der beobachteten Zahl ist also befriedigend. (Physic. Rev. [2] **59.** 103. 1/1. 1941. Melbourne, Australien, Univ.) Stuhlinger.

**Samuel K. Allison, Leonard C. Miller, Lester S. Skaggs** und **Nicholas M. Smith jr.**, *Die elektrostatische Ablenkung von α-Teilchen; die α-Teilchen der Reaktion $^6Li(p, \alpha)^3He$.* Ein homogenes Bündel von α-Teilchen genau bekannter Energie wurde aus einem starken Po-α-Präp. mittels eines elektrostat. Ablenkfeldes ausgesondert, durch eine Druckkammer geschickt u. einer Ionisationskammer zugeführt. Für verschied. α-Teilchenenergien wurde der Gasdruck in der Druckkammer bestimmt, bei dem die α-Teilchen eben noch in die Ionisationskammer gelangten. Auf diese Weise konnte der Gasdruck direkt in α-Teilchenenergien geeicht werden. Die App. diente zur Best. der α-Teilchenenergie der Rk. $^6Li(p, \alpha)^3He$; die Energietönung der Umwandlung ergab sich zu $3{,}94 \pm 0{,}08$ MeV. Die durchschnittliche Steilheit der Energie-Reichweitebeziehung von α-Teilchen zwischen 1 u. 1,8 MeV wurde zu 0,2 MeV pro mm Reichweite ermittelt. (Physic. Rev. [2] **59.** 108. 1/1. 1941. Chicago, Univ.) Stuhl.

**James A. Jacobs** und **William L. Whitson**, *Die Winkelverteilung der α-Teilchen aus der Umwandlung des Bors durch Protonen.* Die Winkelverteilung der α-Teilchen, die bei der Bestrahlung von B mit Protonen entstehen, wurde für die Protonen-Resonanzenergie von 160 keV sowie für eine Protonenenergie von 200 keV untersucht. Als B-Schicht wurde $BF_3$ von 0,3 mm Hg benutzt. Die Zahl der α-Teilchen wurde für 5 verschied. Winkel zur Protonenrichtung bestimmt, u. zwar sowohl für die homogene α-Teilchengruppe der Rk. $^{11}B\,(p, \alpha)^8Be$ sowie für die kontinuierliche Gruppe der Rk. $^{11}B\,(p, \alpha)\,2\,\alpha$. Beide α-Teilchengruppen zeigen eine völlige Kugelsymmetrie. Die von Haxby, Allen u. Williams (C. **1940**. I. 1947) u. von Neuert (C. **1938**. I. 1069. **1940**. I. 501) gefundene Asymmetrie ist auf die Unsicherheit der Reichweitekorrektur zurückzuführen, die bei Messungen an α-Teilchen aus dicker Schicht vorhanden ist. (Physic. Rev. [2] **59**. 108. 1/1. 1941. Iowa, State Univ.) Stuhlinger.

**R. O. Haxby, W. E. Shoupp, W. E. Stephens** und **W. H. Wells**, *Spaltung des U und Th unter der Einwirkung von Protonen.* (Vgl. C. **1941**. I. 864.) Vff. bestrahlten metall. U mit den 6,3 MeV-γ-Strahlen der Rk. $F\,(p, \alpha)\,0^*$; $0^* \rightarrow 0 + \gamma$. Zur Beschleunigung der Protonen (bis zu 3,4 MeV) diente ein elektrostat. Druckgenerator; das F wurde in Form von $CaF_2$ benutzt. Mit Hilfe einer Ionisationskammer ließen sich Spaltprozesse des U nachweisen; durch sorgfältige Kontrollverss. wurde die Möglichkeit ausgeschlossen, daß die Spaltung durch Einw. sek. Neutronen eintrat. Die Zahl der Spaltprozesse blieb bei Änderung des Protonenstroms u. der Protonenenergie proportional der Zahl der auftreffenden γ-Quanten, die mit einem Zählrohr dauernd kontrolliert wurde. Die Wrkg.-Querschnitte der U-Spaltung u. auch der Th-Spaltung wurden an dünnen U- u. Th-Schichten bekannter Dicke bestimmt, wobei die Zahl der auftreffenden Quanten aus Zählrohrmessungen ermittelt wurde. Die Wrkg.-Querschnitte sind: $3{,}47 \cdot 10^{-27}$ qcm für $(U + \gamma)$ u. $1{,}73 \cdot 10^{-27}$ qcm für $(Th + \gamma)$. Aus theoret. Betrachtungen (vgl. Bohr u. Wheeler, C. **1940**. I. 3886) folgt für die Mindestenergie, die zu einer Spaltung notwendig ist, ein Wert von 5,2 MeV für $^{238}U$ u. von 6,1 MeV für $^{232}Th$. (Physic. Rev. [2] **59**. 57—62. 1/1. 1941. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Labor.) Stuhlinger.

**H. L. Anderson, E. Fermi** und **A. V. Große**, *Verzweigungsverhältnisse bei dem Spaltprozeß des $^{235}$Urans.* Der Kern $^{235}U$ bricht nach der Anlagerung therm. Neutronen in zwei Bruchstücke auseinander; die M. des schwereren Bruchstückes liegt zwischen 127 u. 150, die des leichteren zwischen 82 u. 100 Masseneinheiten. Außer diesen Bruchstücken werden durchschnittlich 1—2 Neutronen bei jedem Spaltprozeß frei. Jedes der beiden Bruchstücke geht nach seiner Entstehung durch mehrere β-Zerfälle in einen stabilen, isobaren Kern über. Bisher sind die β-Zerfallsreihen von 12 verschied. schweren u. von 10 verschied. leichten Bruchstücken bekannt (vgl. Livingood u. Seaborg, C. **1940**. II. 452). Da die Zahl der bei einem Spaltprozeß freigesetzten Neutronen zweifellos nicht konstant ist, kann zu einem schweren Bruchstück ein leichtes Bruchstück nicht eindeutig zugeordnet werden. — Vff. bestimmten von 9 verschied. schweren Bruchstücken u. einem leichten Bruchstück, deren β-Zerfallsreihen bekannt waren, die relativen Häufigkeiten; die Kernmassen u. relativen Häufigkeiten dieser Bruchstücke waren: $<90$ (6,1%); 127 (0,18%); 129 (0,34%); 131 (1,6%); 139 (6,4%); 140 (8,4%); $<140$ (5,2%); $<140$ (7,6%); $<140$ (12%); $<140$ (9%). Die Best. der relativen Häufigkeiten erfolgte durch Messen der β-Aktivität eines charakterist. Vertreters jeder Zerfallsreihe (verschied. Isotope von J, Sb, Ba u. Zr) mit Hilfe eines dünnwandigen Zählrohrs. Das zu messende Element wurde auf chem. Wege quantitativ ausgefällt. Die untersuchten Bruchstücke ergeben zusammen nur eine Häufigkeit von 50%, d. h. in der Hälfte aller Spaltprozesse entstehen Bruchstücke, die entweder zu den drei in der vorliegenden Arbeit nicht untersuchten, oder aber zu noch unbekannten Zerfallsreihen führen. (Physic. Rev. [2] **59**. 52—56. 1/1. 1941. New York, Columbia Univ., Pupin Physics Labor.) Stuhlinger.

**Gerhard Sesemann**, *Über die azimutale Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung im Spannungsbereich von 45—150 kV.* Mit Be als Antikathode führte Vf. Unterss. über die azimutale Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung im Spannungsbereich von 45—150 kV durch. Bei Anwendung von vier systemat. zunehmenden Filterungen konnten von der theoret. Verteilungskurve her die Ergebnisse über die Form dieser Kurven erklärt werden; für die stärkste Filterung stimmte die Lage des Maximums sehr gut mit der Sommerfeldschen Theorie für die jeweilige Grenzwellenlänge überein. Das theoret. zu erwartende Wandern der Maxima mit größerer Wellenlänge nach kleineren Winkeln bei konstanter Spannung kann wahrscheinlich experimentell als bestätigt angesehen werden. (Ann. Physik [5] **40**. 66—84. 27/7. 1941. Jena, Physikal. Inst.) Henneberg.

**S. T. Stephenson**, *Notiz über eine mögliche Kronig-Feinstruktur im Röntgenstrahlemissionsspektrum.* Vf. beobachtet eine schwache Cu-Strahlung mit deutlicher Struktur (4 Maxima) etwa 34 X-Einheiten jenseits der kurzwelligen Seite der Cu $K\beta_2$-Linie. Der Vgl. mit der im gleichen Gebiet an einer 12 $\mu$ dicken Cu-Schicht beobachteten Kronig-Absorptionsfeinstruktur, die durch Übergänge von Elektronen aus höheren Energiebändern des Gitters in freie K-Niveaus gedeutet wird, zeigt Übereinstimmung der Maxima, sowie der Minima. Hieraus schließt Vf., daß die beobachtete Emissionsstruktur auf eine Kronigsche Selbstabsorption der unter der Cu-Oberfläche ausgelösten Strahlung beim Durchgang durch die dünne Oberflächenschicht zurückzuführen ist. (Physic. Rev. [2] **58**. 877—78. 15/11. 1940. Washington, State College.) Rudolph.

**Ioana Mânescu**, *Neue Untersuchung des Röntgenspektrums des Elementes 72.* Das L-Emissionsspektrum von Hf, das durch Beschuß einer Hf-Oxychloridantikathode mit 30 kV-Elektronen erzeugt wird, wird photograph. aufgenommen. Die Linien Hf $L\alpha_1$, $\alpha_2$, $\beta_1$, $\beta_2$, $\beta_3$, $\beta_{15}$, $\gamma_1$, $\gamma_2$ u. $\gamma_3$ wurden ausgemessen. Die Linien $\beta_4$, $\beta_6$ u. $\gamma_5$ wurden von Linien des Elektrodenmaterials überdeckt, die eng benachbarten $\beta_8$ u. $\beta_1$ konnten nicht getrennt werden. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **23**. 300—02. 1941. [Orig.: franz.].) Rud.

**A. Rostagni**, *Molekularstrahlen.* Zusammenfassender Überblick über Herst., Geschwindigkeit u. Strahldichte von Molekularstrahlen, Best. des elektr. u. magnet. Momentes von Moll., Beschreibung des Stern-Gerlach-Vers., Best. des Beitrags des Atomkerns zum mechan. u. magnet. Moment des Atoms, Meßmeth. von Rabi zur Präzisionsmessung der magnet. Atomkernmomente. (Saggiatore **2**. 161—66. Juni 1941.) Nitka.

**J. H. Simons** und **J. Glasser**, *Ein chemischer Detektor für Molekularstrahlen.* Ein dünner, aufgedampfter Te-Film ist geeignet als Detektor für atomaren H, O, Cl u. Br u. wahrscheinlich auch für organ. freie Radikale. Die Wrkg. beruht auf der Bldg. leicht flüchtiger Te-Verbb. (Hydrid, Oxyd, Bromid, Chlorid). In allen Fällen wird gezeigt, daß die mol. Gase keine Wrkg. hervorrufen. Durch Verstärkung unter positiver Entw. mit einer Ag-Salzlsg. kann eine hohe Empfindlichkeit erreicht werden. Im Falle des Cl wird bei Verwendung dickerer Te-Filme ohne Entw. ein negatives Bild erhalten, das auf die Bldg. niedrigerer, weniger flüchtiger u. intensiv gefärbter Chloride, wie $Te_2Cl_2$, zurückgeführt werden kann. Bei therm. Zers. von Bleitetraäthyl oder Aceton können nach langer Entw. bisweilen ebenfalls schwache Bilder erhalten werden. Die Technik der Herst., Verwendung u. Entw. des Detektors wird beschrieben, eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten wird besprochen. (J. chem. Physics **8**. 547—50. Juli 1940, Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Phys.) Reitz.

**R. S. Richardson**, *Die Natur der Wasserstoffwirbel auf der Sonne.* Die von Hale (Proc. nat. Acad. Sci., India **11** [1925]. 691) durchgeführte Überprüfung der Sonnenwirbel, die zu einer Stützung der dynam. gegenüber der magnet. Deutung führte, wird auf die Beobachtungen der Wasserstoffwirbel bis 1939 ausgedehnt. Das Resultat steht mit der Haleschen Schlußfolgerung im Einklang. Die Drehrichtung der Wirbel wird hauptsächlich durch die Sonnenrotation bestimmt. Offene Spiralen sind häufiger als enge. (Astrophysic. J. **93**. 24—28. Jan. 1941. Mount Wilson Observ.) Ritschl.

**M. Rudkjöbing**, *Zur Berechnung der kontinuierlichen Absorption und Emission im Sonnenspektrum.* (Vgl. C. **1941**. I. 745.) Die Wrkg. der Abweichung vom thermodynam. Gleichgewicht auf die Koeff. der kontinuierlichen Absorption u. Emission in der Sonnenatmosphäre wird untersucht. Die Abweichung von der Kirchhoffschen Beziehung dürfte weniger als 6% betragen. (Z. Astrophysik **20**. 288—92. 23/5. 1941. Kopenhagen.) Ritschl.

**C. T. Elvey**, **P. Swings** und **Walter Linke**, *Das Spektrum des Nachthimmels.* Es wird eine zusammenfassende Liste der Linien des Nachthimmelspektr. gegeben, das mit dem Nebelspektrographen des Observatoriums aufgenommen wurde. Die Deutung der Linien wird erörtert. Es enthält Atomlinien von Na u. O, sowie Bandenlinien der Moll. $N_2$, $N_2^+$, $O_2$, NO, OH u. CH. Die Intensitäten zeigen typ. Änderungen im Verlauf der Nacht. (Astrophysic. J. **93**. 337—48. März 1941. Texas, Univ., McDonald Observ.) Ritschl.

**J. M. W. Milatz** und **J. P. M. Woudenberg**, *Bestimmung der absoluten Lichtausbeute bei der Elektronenstoßanregung der Neonlinien 5945, 6142, 6334 und 6402 Å.* Die Neonlinien 1. 5945, 2. 6142, 3. 6334 u. 4. 6402 Å wurden in einem Anregungsrohr durch Elektronen von 100 eV Geschwindigkeit bei einem Neondruck von 0,011 u. von 0,029 mm Hg angeregt. Das Bild des Elektronenstrahles wurde auf einen Spektrographenspalt geworfen. Zugleich mit dem Neonspektr. wurde das einer kontinuierlich beleuchteten weißen Fläche durch einen Stufenkeil mitphotographiert. Das Licht

der weißen Lichtquelle wurde mittels einer geeichten Wolframlampe kalibriert. Die Berechnung der absol. Leuchtdicke in jedem Punkt des Elektronenstrahles läßt sich dann durchführen. Daraus berechnet sich die absol. Lichtausbeute der Linien sowie die Zahl der angeregten Neonatome pro cm des Strahles. Sie sind — in Quanten/Sek. $m \cdot A$. — für 1. $0{,}203 \cdot 10^{12}$; 2. $0{,}51 \cdot 10^{12}$; 3. $0{,}315 \cdot 10^{12}$ u. für 4. $0{,}415 \cdot 10^{12}$ bei 100 V, Spannung u. 0,011 mm Hg. Für andere Spannungen erhält man die absol. Ausbeute aus der von Hanle (1930) bestimmten relativen Anregungsfunktion. (Physica 7. 697—704. Okt. 1940. Utrecht, Univ., Phys. Inst.) Ritschl.

**E. F. Barker** und **H. Y. Sheng**, *Weitere Auflösung der 10 μ- und 16 μ-Banden des Ammoniaks.* Eine Unters. der 10-μ-Bande mit der größten Auflsg. zeigt, daß Linien eines gegebenen J-Überganges, die ursprünglich als einfach beobachtet wurden, nun als Gruppen erscheinen. Die verschied. Glieder sind mit verschied. Werten von $K$ verknüpft. Die zweite Bande mit niedrigerer Frequenz, die in der 10-μ-Bande ist, zeigt mehr Struktur als die andere. In ihr fehlen, in Übereinstimmung mit der Theorie, die $K=0$-Linien, wenn der Anfangswert von $J$ ungerade ist. Die 16-μ-Bande entsteht durch einen Übergang, für welchen der Anfangszustand das obere Niveau der höheren Frequenz der 10-μ-Bande ist. Nur ein Teil des negativen Zweiges ist aufgelöst worden. Für die verschied. Niveaus werden für die Schwingungsterme $W$ u. $2\,B$ folgende Werte berechnet. Niveau $0\,\beta$ $W = 0{,}67$, $2\,B = 19{,}890$, Niveau $1\,\alpha$ $W = 932{,}8$, $2\,B = 20{,}116$, Niveau $1\,\beta$ $W = 968{,}4$, $2\,B = 19{,}766$ Niveau $2\,\alpha$ $W = 1597{,}9$, $2\,B$ fehlt. (Physic. Rev. [2] **56**. 854—55. 1939. Michigan, Univ.) Linke.

**John P. Vinti**, *Isotopenverschiebung bei Bor.* Das Liniendublett 2497 u. 2498 des B I, das dem Übergang $2\,{}^2P_{1/2}$, $1\,{}^1/_2 \rightarrow 3\,{}^2S_{1/2}$ entspricht, u. die Linie 3451 des B II, die dem Übergang $(2\,s)\,(2\,p)\,{}^1P_1 \rightarrow (2\,p)^2\,{}^1D_2$ entspricht, ist von Mrozowski (C. **1939**. I. 4724) untersucht worden. Asymmetrien der Photometerkurven wurden als Isotopenverschiebung, von den Isotopen ${}^{10}B$ u. ${}^{11}B$ herrührend, gedeutet. Vf. berechnet diese Isotopenverschiebung mit Hilfe der Morse-Young-Haurwitz-Wellenfunktionen (C. **1936**. I. 2030) unter Zurückgreifen auf eine frühere Arbeit (C. **1940**. II. 304). Die berechneten Linienabstände sind: $-0{,}3665$ cm$^{-1}$ für 2497 u. 2498 u. $+0{,}566$ cm$^{-1}$ für 3451; sie stimmen mit den experimentellen Ergebnissen $-0{,}373$ cm$^{-1}$ für 2497, $-0{,}366$ cm$^{-1}$ für 2498 u. $+0{,}734$ cm$^{-1}$ für 3451 einigermaßen überein. Die Linienverbreiterung auf Grund des Kernspins ist unbeobachtbar klein (0,03 cm$^{-1}$). (Physic. Rev. [2] **58**. 879—81. 15/11. 1940. Worcester, Mass., Polytechn. Inst.) Stuhlinger.

**John P. Vinti**, *Richtigstellung: Isotopenverschiebung bei Bor.* (Vgl. vorst. Ref.) Die von Mrozowski (C. **1939**. I. 4724) aufgenommene Linie 3451 des B II ist in Wirklichkeit völlig aufgelöst, so daß die Linienverschiebung direkt gemessen werden konnte, ohne daß eine Zerlegung in Dopplerkurven notwendig war. Der beobachtete Linienabstand betrug 0,877 cm$^{-1}$ u. war etwa 4,5-mal so groß wie die Halbwertsbreite der Linien; die Linienbreite von 0,2 cm$^{-1}$ ist aber immer noch 6-mal so groß wie die Verbreiterung, die auf den Einfl. des Kernspins zurückzuführen ist (0,031 cm$^{-1}$), so daß eine Best. des Kernspins aus der Linienbreite nicht möglich ist. (Physic. Rev. [2] **59**. 103. 1/1. 1941. Worcester, Mass., Polytechn. Inst.) Stuhlinger.

* **M. Wehrli** und **P. Müller**, *Bandenspektren von Quecksilberchlorbromid (HgClBr), Quecksilberchlorjodid (HgClJ) und Quecksilberbromojodid (HgBrJ) im Schumanngebiete.* (Vgl. C. **1940**. II. 1834.) Vff. beobachten das Spektr. von den gemischten Quecksilber(II)-halogeniden in Dampfform mit einem Vakuumgitter. Schon bei Substanztempp. von 40—50° erscheinen Kanten, die mit steigenden Tempp. u. Drucken wohlausgebildete Bandensysteme gaben. Die Bereiche sind HgClBr 1753—1825, HgClJ 1748—1844 u. HgBrJ 1755—1840 Å. Die Anzahl der beobachteten Banden beträgt 18—19. Die Prüfung des Trägermol. der Spektren wird in der Weise vorgenommen, daß nach dem Ansatz von Lechner die Frequenzen der Mischmoll. mit den Kraftkonstanten der reinen Halogenide berechnet werden. Die Frequenzen stimmen ausgezeichnet mit den beobachteten überein. Die Moll. sind als linear zu betrachten. Die beobachteten symm. Grundfrequenzen sind für den Grundzustand HgClBr 269, HgClJ 205 cm$^{-1}$. Für HgBrJ fehlt die Angabe. Für den angeregten Zustand sind die Frequenzen der symm. Schwingung in derselben Reihenfolge 156, 170, 150 cm$^{-1}$. (Helv. physica Acta **14**. 134—137. 1941. Basel.) Linke.

**A. Boutaric**, *Die Fluorescenz von Lösungen.* Zusammenfassender Bericht über die Fluorescenzerscheinungen in Lsgg., die zu ihrer Deutung entwickelten Theorien u. mathemat. Ableitungen. (Rev. gén. Sci. pures appl. **51**. 176—86. 1940/41. Dijon, Fac. des Sciences.) Strübing.

---

*) Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 2313.

**J. Genard** und **A. de Rassenfosse**, *Spektralanalyse der Fluorescenz der krystallisierten Platincyanide.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 3937.) Spektralanalyt. wurde die Fluorescenz von $Li_2[Pt(CN)_4]\cdot 3\,H_2O$ u. $Cs_2[Pt(CN)_4]\cdot 3\,H_2O$ untersucht. Tabellar. u. graph. werden die Vers.-Ergebnisse mitgeteilt. Ausgehend von der effektiven Intensitätsverteilung in den Spektren wurden mit Hilfe der internationalen trichromat. Koeff. die trichromat. Koordinaten $x$, $y$ u. $z$ der Fluorescenz berechnet. Für das Li-Salz ergaben sich $x = 0{,}174$, $y = 0{,}512$ u. $z = 0{,}314$, für das Cs-Salz $x = 0{,}156$, $y = 0{,}023$ u. $z = 0{,}821$. Für die früher (vgl. l. c.) untersuchten Sr- u. Ba-Salze ergab sich $x = 0{,}161$, $y = 0{,}016$, $z = 0{,}823$ bzw. $x = 0{,}164$, $y = 0{,}619$ u. $z = 0{,}217$. (Bull. Soc. roy. Sci. Liége **10**. 264—69. April 1941. Lüttich, Univ., Inst. d'Electricité et de Chimie générale.) Gottfried.

**M. S. Oldham** und **William Kunerth**, *Der Einfluß der Korngröße auf die Leuchthelligkeit eines Phosphors.* Photograph. Messungen der Leuchtintensität $I$ von $ZnSiO_3$- u. $ZnBeSiO_3$-Phosphoren in Abhängigkeit von der Korngröße der Leuchtstoffe ergeben, daß $\log I$ mit zunehmender Korngröße im untersuchten Bereich von ca. 0,025 bis 0,65 mm mittleren Korndurchmessers nahezu linear abnimmt. Dieses Verh. wird dadurch erklärt, daß bei einem kleinen Korn die emittierende Oberfläche größer als bei einem groben Korn ist. Dies gilt jedoch nur, solange die Leuchtstoffteilchen groß sind gegenüber der Eindringtiefe des anregenden Lichtes. (J. opt. Soc. America **31**. 102—04. Febr. 1941. Ames, Io., State College.) Rudolph.

**Yasuo Uehara**, *Untersuchungen über Leuchtstoffe.* III. *Über die Photoleitfähigkeit und die durch Gitterschwingungen bedingte Struktur der Fluorescenzspektren von Zinksulfidphosphoren.* (II. vgl. C. **1941**. I. 492.) Vf. untersucht von einem hypothet. Termschema ausgehend u. unter der Annahme, daß die infolge Aufnahme von Gitterenergie ins Leitfähigkeitsband gehobenen Elektronen für die Photoleitfähigkeit verantwortlich sind, deren Temp.-Abhängigkeit für ZnS u. findet Übereinstimmung seiner Theorie mit den Lentzschen Messungen (Ann. Physik **77** [1925]. 449). Im zweiten Teil der Arbeit werden die Emissionsspektren von reinem ZnS u. ZnS/Cu photographiert. Es wird dabei eine Feinstruktur gefunden, die auf elast. Gitterschwingungen zurückgeführt wird. (Bull. chem. Soc. Japan **16**. 99—105. April 1941. Tokyo, Shibaura Electric Co., Kawasaki Mazda Division, Labor. [Orig.: engl.]) Strübing.

**C. N. Wall**, *Atomverteilungskurve für flüssiges Argon.* Ausgehend von dem Modell von Lennard-Jones u. Devonshire hatte Rushbrooke eine theoret. Atomverteilungskurve für fl. Ar gegeben unter Zugrundelegung von $N_1 = 12$ u. $R_1 = 4{,}077$ Å. Seine für das erste Maximum erhaltene Funktion $4\pi r\,\varrho_1(r)$ wurde mit der vereinfachten Funktion von Wall verglichen. Die beiden Funktionen stimmen gut miteinander überein, wenn der Parameter $\sigma$ in der vereinfachten Funktion so gewählt wird, daß die Maxima der beiden Funktionen zusammenfallen. Diese Übereinstimmung ist nicht zufällig, da $\sigma$ direkt aus der Potentialfunktion von Lennard-Jones u. Devonshire für ein Ar-Atom in seiner Zelle zu 0,140 $R_1$ berechnet werden kann. Rushbrookes Verteilungsfunktion stimmt dagegen mit der experimentell erhaltenen nicht überein. Eine bessere Übereinstimmung tritt ein, wenn man $N_1 = 7$ u. $R_1 = 3{,}86$ Å setzt. In diesem Fall wird der berechnete Wert von $\sigma$ 0,48, während der aus der experimentell erhaltenen Kurve sich zu 0,50 Å ergibt. Diese letzteren Werte von $\sigma$ geben befriedigende Ergebnisse für die Entropie des fl. Ar. (Physic. Rev. [2] **59**. 927; Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 20. 1941. North Central College.) Gottfried.

**Carl Gamertsfelder**, *Atomverteilungen in flüssigem Aluminium und Lithium.* Es wurden mit $MoK_\alpha$-Strahlung Aufnahmen an fl. Al u. Li hergestellt u. aus ihnen durch Fourier-Analyse die Atomverteilungskurven bestimmt. Bei etwa 700° treten auf dem Beugungsdiagramm vier Maxima auf. Die Verteilungskurve zeigt, daß jedes Atom im fl. Al im Durchschnitt 10,6 nächste Nachbarn in einem Abstand von 2,96 Å hat. Im krystallisierten Al hat jedes Al-Atom 12 nächste Nachbarn in einem Abstand von 2,86 Å. — Auf dem Diagramm von Li bei 200° treten 3 Maxima auf. Jedes Atom im fl. Li hat im Durchschnitt 9,8 Nachbarn in einem Abstand von 3,24 Å. Im krystallisierten Li hat jedes Li-Atom 8 nächste Nachbarn in einem Abstand von 3,03 Å. Die D. von fl. Li bei 195° wurde bestimmt zu $0{,}46 \pm 0{,}01$ g/ccm. (Physic. Rev. [2] **59**. 926—27. Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 20. 1951. Missouri, Univ.) Gottfr.

**Carl Gamertsfelder**, *Atomare Verteilungen in flüssigen Elementen.* Mittels monochromat. $MoK_\alpha$-Strahlung wurden Röntgenaufnahmen hergestellt von fl. $Cl_2$ u. den fl. Metallen *Sn, In, Zn, Cd, Al* u. *Li.* Für Sn u. In wurde außerdem der Einfl. einer Temp.-Änderung auf die Diagramme untersucht. Fourieranalyt. wurden die Atomverteilungskurven für jedes Element festgelegt. Im fl. $Cl_2$ hat jedes Cl-Atom einen nächsten Nachbarn, woraus geschlossen werden kann, daß $Cl_2$ in fl. Zustand diatomer ist. Während die Verteilungskurven für fl. Sn, Zn u. Al gut mit den Verteilungen in

den entsprechenden Krystallen übereinstimmen, ist dies bei fl. In, Cd u. Li nicht der Fall. Fl., weißes Sn hat 10 nächste Nachbarn in einem Abstand von 3,38 Å, während in dem Krystall jedes Sn-Atom 10 Nachbarn in dem Abstand von 3,34 Å hat. Im grauen Sn — bei höheren Tempp. — ist der Abstand zu den nächsten Nachbarn nicht verändert, dagegen hat die Zahl der Nachbarn abgenommen. Fl. Zn hat 10,8 nächste Nachbarn in einem Abstand von 2,94 Å, Cd 8,3 nächste Nachbarn in einer Entfernung von 3,06 Å. Al wieder hat 10,6 Al-Atome als nächste Nachbarn in einer Entfernung von 2,96 Å. 8,5 nächste Nachbarn in einem Abstand von 3,30 Å hat das In. Li endlich hat in einer Entfernung von 3,24 Å 9,8 nächste Nachbarn. (J. chem. Physics **9**. 450 bis 457. Juni 1941. Columbia, Miss., Univ.) Gottfried.

* **H. White** und **Lester H. Germer**, *Die Struktur von Ruß.* Mittels Elektronenbeugung wurden Filme von Ruß untersucht, die auf Quarzoberflächen durch Zers. von Methan hergestellt worden waren. Bei den Elektronenbeugungsaufnahmen wurden solche nach dem Reflexions- wie auch nach dem Durchstrahlungsverf. angefertigt. Bei einigen Proben waren die einzelnen Krystallite stark orientiert, die Reflexionsaufnahmen glichen Drehkrystallaufnahmen von Einkrystallen. Aus diesen Diagrammen kann geschlossen werden, daß die Filme aus Pseudokrystallen bestehen, in denen die C-Atome in hexagonalen Ebenen wie im Graphit angeordnet sind, aber die sich folgenden parallelen Atomlagen seitlich verschoben sind, so daß weiter keine Regelmäßigkeiten bestehen außer der gleichmäßigen Trennung der hexagonalen Ebenen u. der regelmäßigen Anordnung der Atome in jeder einzelnen Ebene. (Physic. Rev. [2] **59**. 926. 1/6. 1941. Bell Telephone Labor.) Gottfried.

**Frederick Seitz** und **T. A. Read**, *Theorie der plastischen Eigenschaften fester Körper.* I. Zusammenfassender Bericht. Behandelt werden von Einkrystallen die verschied. Theorien der Gleitung, die verschied. Arten von Gitterunvollkommenheiten u. die innere Reibung. (J. appl. Physics **12**. 100—18. Febr. 1941. Philadelphia u. East Pittsburgh, Univ., Randal Morgan Labor. u. Westinghouse Res. Labor.) Gottfried.

**Frederick Seitz** und **T. A. Read**, *Theorie der plastischen Eigenschaften fester Körper.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Behandelt werden von Einkrystallen im Rahmen der Theorie der Gleitung die Altershärtung, die mit der Härtung verbundene Energiezunahme, die Wiedererweichung, der Einfl. von Verunreinigungen auf die Härtung, die Ausscheidungshärtung, die Vielfachgleitung u. der Röntgenasterismus. (J. appl. Physics **12**. 170—86. März 1941. Philadelphia u. East Pittsburgh, Univ., Randal Morgan Labor. u. Westinghouse Res. Labor.) Gottfried.

**H. B. Huntington**, *Verzerrungen in NaCl.* Ein Teil der Erscheinungen bei dem plast. Fließen ist erklärt worden durch die Theorie der linearen Verzerrungen. Die Spannungsenergie einer solchen Verzerrung kann, wenigstens bei großen Entfernungen, durch die Standardmethoden der Elastizität behandelt werden. Innerhalb eines Zylinders mit einem Radius von atomaren Dimensionen um die Verzerrungslinie können die Spannungen nicht länger als klein behandelt werden. Es wurde eine Berechnung dieser Energie in diesem Gebiet für NaCl durchgeführt. Die Verzerrungen sind so angeordnet, daß die Gleitung auftritt entlang der [110]-Richtung entlang der (110)-Gleitebene. Die Spannungsenergie in der unmittelbaren Nachbarschaft der Verzerrung ist geringer als 1 eV pro Atomebene im Vgl. zu etwa 2,5 eV pro Atomebene für das Gebiet der elast. Spannung. (Physic. Rev. [2] **59**. 942—43; Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 37. 1941. Pennsylvania, Univ.) Gottfried.

**A. W. Lawson**, *Die Erzeugung von Verzerrungen in polykrystallinem Kupfer.* Untersucht wurde die innere Reibung von $O_2$-freiem Cu in Abhängigkeit von angelegter Druckspannung. Es wurde gefunden, daß die innere Reibung bei zunehmender Druckspannung zunächst bis zu einem Maximum zunimmt u. hierauf etwas abnimmt. Die maximale Zunahme der inneren Reibung beträgt etwa 100%. Entsprechend dem Maximum der inneren Reibung tritt ein Minimum bei dem YOUNGschen Modul auf. Der Effekt ist nahezu temperaturunabhängig in dem Temp.-Bereich von der Temp. des fl. $N_2$ bis zu der Rekrystallisationstemp. des Kupfers. Obwohl das von TAYLOR gegebene Verzerrungsmodell der Plastizität die Form der erhaltenen Kurven bei jeder gegebenen Temp. qualitativ zu erklären scheint, gibt es noch keine Erklärung für die Temperaturunabhängigkeit des Effektes. (Physic. Rev. [2] **59**. 943; Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 38. 1941. Univ. of Pennsylvania.) Gottfried.

**Ulrich Dehlinger**, **Albert Kochendörfer**, **Helmut Held** und **Erwin Lörcher**, *Die Ausbildung der Spannungen bei der Biegung von Ein- und Vielkrystallen.* Bei einer Biegung von Zn- u. Al-Einkrystallen läßt die Belastungs-Biegungskurve einen deutlichen Knick erkennen. Unter der Annahme, daß das Fließen der äußersten Fasern nach dem

---

*) Röntgenograph. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 2313.

Überschreiten der n. Fließgrenze beginnt u. erst bei höherem Biegemoment ungehemmt verläuft, läßt sich der Knick quantitativ erklären. Die bei vielkrystallinem Cu, Al u. Stahl auftretenden Verhältnisse werden erörtert unter Zugrundelegung, daß die dynam. Spannungsverteilung bei fortschreitender Biegung anders ist als die bei festgehaltenem Biegemoment gemessene stat. Verteilung. Die beim Entlasten des gemischt plast.-elast. Zustands auftretenden Eigenspannungen werden in Übereinstimmung mit der Erfahrung quantitativ erklärt. Die Spannungsmessungen von Bollenrath u. Schiedt (C. **1939**. I. 524) bei der Biegung lassen die Bldg. einer Oberflächenschicht erkennen, die eine verminderte Aufnahmefähigkeit für Spannungen beider Richtungen besitzt. (Z. Metallkunde **33**. 233—35. Juni 1941. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) Hochstein.

**William Fuller Brown jr.**, *Deutung von Torsionsfrequenzen in Krystallproben.* Unterwirft man einen Krystallzylinder einem harmon. sich ändernden Drehmoment, so wird sich der Zylinder nicht nur drehen, sondern auch biegen. Eine korrekte Deutung der entsprechenden Frequenzen ist von Wichtigkeit bei der dynam. Best. der elast. Konstanten von Krystallen; es ist daher wünschenswert, daß die Messungen unter solchen Bedingungen ausgeführt werden, daß eine einfache Formel benutzt werden kann. Bei stat. Messungen benötigt man 2 Formeln, eine für Drehung ohne Biegung u. eine für Drehung mit Biegung. Es wird gezeigt, daß jede von ihnen eine gute Annäherung bei dynam. Messungen über einen bestimmten Frequenzbereich u. für bestimmte Längen der Proben ergibt. Es werden Formeln abgeleitet, um die Fehler abschätzen zu können. Für Na- u. CuAu-Krystalle, für die Messungen in der Literatur bekannt sind, ist die reine Torsionsformel eine gute Annäherung, wenn keine parasit. Frequenzen auftreten; bei Längen $< 3$ cm ist die Annäherung nicht mehr gut. (Physic. Rev. [2] **58**. 998—1001. 1/12. 1940. New Jersey, Princeton Univ., Palmer Phys. Labor.) Gottfried.

**H. W. Gillett**, *Die Beeinflussung der Zähigkeit (Schlagfestigkeit) durch Wechselbeanspruchung (Ermüdung).* Kurze Bemerkung zu den Folgerungen von Portevin (C. **1940**. II. 3308) über dasselbe Thema. (Metal Progr. **38**. 806—07. Dez. 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) Kubaschewski.

**Alvin W. Hanson**, *Messung der elastischen Konstante $S_{13}$ von Zink.* Mittels einer direkten Meth. wurde mit einer Genauigkeit von etwa 1% die elast. Konstante $S_{13}$ von Zn gemessen. (Physic. Rev. [2] **59**. 912. 1/6. 1941. The Citadel.) Gottfried.

**Floyd R. Banks** und **Park H. Miller jr.**, *Die Messung der Selbstdiffusion in Zinkeinkrystallen.* Radioakt. $^{65}$Zn wurde elektrolyt. auf die ebenen u. parallelen Enden von Einkrystallen von reinem Zn niedergeschlagen. Die Krystalle wurden bei verschied. Tempp. u. verschied. lang angelassen, in flache Streifen geschnitten u. der Diffusionskoeff. bestimmt. Die Orientierung der *c*-Achse in bezug auf die Endfläche der Krystalle wurde durch Rückstrahlaufnahmen festgelegt. Berechnet wurde der Diffusionskoeff. $D_2$ senkrecht zu der *c*-Achse unter Benutzung des früher bestimmten Diffusionskoeff. $D_1$ parallel der *c*-Achse u. dem nach oben bestimmten Koeff. $D$. Der vorläufige Wert für die Aktivierungsenergie $Q_2$ senkrecht zur *c*-Achse ergab sich zu 28600 Cal pro Mol; dieser Wert ist ungefähr 50% größer als der für die Aktivierungsenergie parallel der *c*-Achse mit 19600 cal pro Mol. (Physic. Rev. [2] **59**. 943; Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 38. 1941. Pennsylvania, Univ. u. Morgan State College.) Gottfried.

**W. R. Ham** und **F. D. Bennett**, *Umwandlungen in Legierungen von Kobalt, Nickel und Eisen nach der Wasserstoffdiffusionsmethode.* Die Messung der Geschwindigkeit der $H_2$-Diffusion durch Metalle bietet eine empfindliche u. genaue Meth. zur Entdeckung von Umwandlungspunkten in Metallen. Für ein homogenes Metall oder eine Legierung wird die Diffusionsgeschwindigkeit wiedergegeben durch $R = \text{const} \cdot p^z \cdot \varepsilon^{-b/T}$, wo $z$ gewöhnlich $^1/_2$ ist. Eine Unters. von 2 *Ni-Co*-Legierungen zeigte, daß, während die physikal.-magnet. Änderung bei 600 bzw. 910° auftrat, der Curie-Punktzusammenbruch für *Ni* noch in der Diffusionskurve anwesend ist. Diese zeigte einen fundamentalen elektron. Übergang in Ni bei 360° an, das nicht notwendigerweise mit irgendeiner magnet. Änderung in der Legierung verbunden ist. Eine *Fe-Ni*-Legierung, in der die magnet. Umwandlung auf 340° herabgedrückt ist, zeigt eine ausgesprochene Diskontinuität bei 768°, eine Temp., bei welcher in reinem Fe die magnet. Umwandlung stattfindet. Die magnet. Umwandlungen von reinem Ni u. Fe scheinen in zwei verschied. Stufen stattzufinden. Aus der Geradheit der Diffusionskurve kann man folgern, daß mit den Phasenänderungen in reinem Fe u. Co bei 910 bzw. 440° keine elektron. Wiederordnung verbunden ist. (Physic. Rev. [2] **59**. 939; Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 33. 1941. Pennsylvania State College.) Gottfried.

---

**José María Plá Dalmau**, La materia y el átomo. Gerona: Dalmau Carles, Pla, S. A. 1939. (180 S.) 8°. 4.75 ptas.

## $A_2$. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**G. Fejér** und **P. Scherrer**, *Anwendung des Hohlraumleiters zur Messung der Dielektrizitätskonstante im Gebiete der Zentimeterwellen.* Zur Unters. der dielektr. Eigg. von festen u. fl. Stoffen im Wellenlängenbereich von 1—3 cm wird eine App. beschrieben, die im wesentlichen aus einem Magnetronsender u. aus einem Hohlraumleiter von rechteckigem Querschnitt besteht. (Helv. physica Acta **14**. 141—43. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) Fuchs.

**R. Curti** und **L. Carbagnati**, *Dielektrische Messungen an Lösungen von Jod in Benzol.* Gemessen wurden die DEE. von Lsgg. von Jod in Bzl. verschied. Konz. bei verschied. Konzentrationen. Bei geringen Konzz. konnten irgendwelche Anomalien bei verschied. Tempp. nicht beobachtet werden, dagegen bei Lsgg. höherer Konzentration. Aus diesen Meßergebnissen wird auf das Auftreten eines Jod-Bzl.-Komplexes geschlossen, welcher oberhalb 40° stabil ist. Über die Natur dieses Komplexes können vorläufig noch keine näheren Aussagen gemacht werden. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] **73**. 403—08. 1939/40.) Gottfried.

**Omer R. Fouts**, *Dielektrizitätskonstante und Kraftfaktor von einigen Arten von „Koroseal" bei Radiofrequenzen.* Im Frequenzbereich von 100—2400 kHz wurde von 7 verschied. Korosealmischungen bei 23° die DE. $\varepsilon$ u. der durch $F = 2\pi f R C_x$ ($f$ = Frequenz, $R$ = Ohmscher Widerstand, $C_x$ = Kapazität) definierte Kraftfaktor gemessen. Die Korosealmischungen enthielten 100—40 Gewichtsteile *Polyvinylchlorid* (I), 0 bis 60 Teile Trikresylphosphat u. je 0,5 Teile PbO. Ergebnisse: $\varepsilon$ nimmt nur wenig u. $F$ stark mit zunehmendem $f$ ab. $\varepsilon$ fällt mit wachsender Konz. $c$ von I zunächst stark ab (bes. bei höheren $f$-Werten) u. geht dann bei etwa $c$ = 75% durch ein flaches Minimum. Der Verlauf von $F$ in Abhängigkeit von $c$ ist qualitativ ganz ähnlich, jedoch sind die Unterschiede größer; das Minimum liegt hier bei $c$ = 80%. Für alle untersuchten $f$-Werte u. Korosealproben liegt $\varepsilon$ zwischen 3,5 u. 6 u. $F$ zwischen 0,01 u. 0,17. (J. appl. Physics **12**. 21—22. Jan. 1941. Akron, O., Univ., Dept. of Physics.) Fuchs.

**K. Panewkin**, *Anregung von Atomen bei Entladungen in trägen Gasen.* Durch theoret. Berechnungen unter Anwendung der Daten von Sondenmessungen bei Entladungen in Edelgasen (He, Ne u. Ar) wird abgeleitet, daß die von Kopfermann u. Ladenburg (Z. Physik **65** [1930]. 167) u. anderen beobachtete Sättigung der Konz. der angeregten Atome in der Entladungsröhre bei bestimmten Stromstärken nicht durch die Annahme des Eintritts eines statist. Gleichgewichtes zwischen den Atomstößen erster u. zweiter Art mit den Elektronen erklärt werden kann. Die Hauptursache der beobachteten Konz.-Veränderungen der angeregten Atome bei Änderung der Stromstärke ist nach Ansicht des Vf. in einem Abfall der Elektronentemp. mit Erhöhung der Stromstärke zu suchen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1007—14; J Physics [Moskau] **2**. 39—48. 1940. Moskau, Molotow-Inst. für Elektrotechnik.) Klever.

**R. Winstanley Lunt** und **A. H. Gregg**, *Das Auftreten negativer Ionen in der Glimmentladung in Sauerstoff und anderen Gasen.* In Sauerstoffglimmentladungen konnten Vff. bei Drucken von etwa 0,5 mm Hg in der positiven Säule für $X/p$-Werte von etwa 80 negative Atomionen beobachten, deren stationäre Konz. mit der der Elektronen vergleichbar war. Im negativen Glimmlicht u. dem Faradayschen Dunkelraum wurden unter diesen Bedingungen keine negativen Ionen gefunden, deren stationäre Konz. danach dort unter etwa 1% von der der Elektronen liegen muß. (Trans. Faraday Soc. **36**. 1062—72. Okt. 1940. London, Univ. Coll.; Dublin, Trinity Coll.) Hennebg.

**Jørgen Koch**, *Sekundärelektronen.* Zusammenfassende Darst. der Meßmethoden, der Methoden zur Erzeugung von Sekundärelektronen u. der techn. Anwendungen. (Fysisk Tidsskr. **38**. 145—67. 1940.) R. K. Müller.

**N. D. Morguliss** und **M. P. Bernadiner**, *Neutralisation und Ionisation von Caesium und Kalium auf der Oberfläche von thoriertem Wolfram.* Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. **1940**. II. 730 referierten Arbeit. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 998—1006. 1939. Kiew, Physikal. Inst.) Klever.

**H. Hansen**, *Der Magnetismus als eine relativistische Korrektur zur Elektrizitätslehre.* Vf. leitet die Theorie des Magnetismus u. die Maxwellschen Gleichungen von dem Coulombschen Gesetz der elektr. Ladungen in Verb. mit der Lorentz-Transformation u. einem Postulat der Invarianz der Elektrizitätsmenge ab, dessen Richtigkeit durch die Übereinstimmung der Ergebnisse mit der Erfahrung bewiesen wird. (Fysisk Tidsskr. **38**. 174—82. 1940.) R. K. Müller.

**Allan Ferguson** und **Eric J. Irons**, *Bemerkung über eine einfache Prüfung des Coulombschen Gesetzes für den Magnetismus.* Eine einfache Meth. zur experimentellen

Prüfung des Gesetzes von Coulomb für den Magnetismus durch Veränderung des Abstandes zwischen Ablenkmagneten u. Magnetometernadel wird beschrieben. Diese Meth. liefert auf einfachem Wege den Wert von $M/H$ ($M$ = magnet. Moment des Magneten, $H$ = Horizontalkomponente des Erdfeldes). (Proc. physic. Soc. **58**. 44—46. 1/1. 1941. Cambridge, Queen Mary Coll., Kings Coll.) Fahlenbrach.

**William Fuller Brown jr.**, *Theorie der Annäherung an die magnetische Sättigung.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1940** II. 3310. referierten Arbeit. Für $H \gg 4\pi J_s$ u. für $H \ll 4\pi J_s$ gilt für den Fall unstetig sich ändernder innerer Kräfte das Gesetz $J = J_s - a/H^{n/1}$ ($J$ = Magnetisierung, $J_s$ = Sättigungsmagnetisierung; $a$ = Konstante, $H$ = magnet. Feldstärke, $n = 1{,}2$ u. 3). Für den Fall $H \cong 4\pi J_s$ u. unstetig sich ändernder innerer Kräfte wird das Annäherungsgesetz wesentlich undurchsichtiger. (Physic. Rev. [2] **58**. 736—43. 15/10. 1940. Princeton, N. J., Univ., Palmer Physical Labor.) Fahlenbrach.

**William Fuller Brown jr.**, *Fehlstellen und Magnetisierung.* Nach dem heutigen Stande der magnet. Messungen befolgt die Annäherung der Magnetisierung $J$ mit wachsenden Magnetfeldern $H$ an die Sättigung $J_s$ mit den Materialkonstanten $a$, $b$ u. $C$ die mathemat. Beziehung: $J = J_s - a/H - b/H^2 + C \cdot H$. Das Glied $a/H$ läßt sich nach Ansicht des Vf. (vgl. vorst. Ref.) durch örtliche Konzentrierungen von magnet. Kraftlinien erklären. Vf. zeigt jetzt, daß der Grund für solche Kraftlinienkonzentrierungen in den aus der Plastizitätstheorie bekannten Fehlstellen liegen kann. Einige auf bekannte Fehlstellentheorien begründete rechner. Betrachtungen zeigen, daß man nicht nur die Existenz des $a/H$-Gliedes, sondern auch die beobachteten Zunahmen der Konstanten $a$ u. $b$ mit der plast. Verspannung erklären kann. (Physic. Rev. [2] **59**. 528. 15/3. 1941. Princeton, N. J., Univ., Palmer Physical Labor.) Fahlenbrach.

**V. I. Drožžina (W. I. Droshshina)** und **J. S. Shur (J. S. Schur)**, *Der Einfluß elastischer Spannungen auf die Magnetisierungsprozesse ferromagnetischer Werkstoffe in schwachen Magnetfeldern.* Es wird der Einfl. von elast. Spannungen auf die Magnetisierungsprozesse in schwachen Feldern an Proben aus Fe, Ni u. Transformatoreneisen untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Magnetisierung bei festem äußerem Magnetfelde u. fester elast. Spannung in beträchtlichem Maße verschied. ist, wenn die Spannung verschied. Male u. auf verschied. Weise angelegt u. wieder entfernt wird. Dabei kommen Verschiedenheiten in der Magnetisierung vor allen Dingen dadurch zustande, daß bei verschied. äußeren Magnetfeldern belastet oder entlastet wird. Qualitativ lassen sich die beobachteten Erscheinungen mit Hilfe der heutigen Wandverschiebungsvorstellungen zwischen den ferromagnet. Elementarbereichen recht gut erklären. (J. Physics [Moskau] **4**. 393—399; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **11**. 116—21. 1941. Swerdlowsk, Ural, Branch of the Academy, Labor. of Magnetic Phenomena.) Fahlenbrach.

**Pierre Chevenard**, *Elastische Anomalie am Umwandlungspunkt des Nickels und der nickelreichen festen Lösungen.* Die anomalen Temp.-Abhängigkeiten von Wärmedehnung u. Elastizitätsmodul der reversiblen Fe-Ni-Legierungen in der Umgebung des techn. bedeutsamen Invars (36% Ni) sind eine Folge der dilatometr. u. elast. Anomalien am Curie-Punkt. Beim Übergang vom Ferromagnetismus zum Paramagnetismus tritt eine Längenverkürzung (negative dilatometr. Anomalie) u. Elastizitätsmodulvergrößerung (positive thermoelast. Anomalie) ein. Ni- u. Ni-reiche feste Lsgg. (Ni-Fe, Ni-Cr, Ni-Cu usw.) besitzen demgegenüber am Curie-Punkt eine positive dilatometr. Anomalie. Es schien daher von Interesse, bei solchen Legierungen auch das thermoelast. Verh. am Curie-Punkt zu bestimmen. Es zeigt sich dabei, daß auch bei diesen Legierungen am Curie-Punkt eine positive thermoelast. Anomalie vorhanden ist. Verglichen mit den Verhältnissen beim Invar ist diese Anomalie aber außerordentlich klein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 535—37. 31/3. 1941.) Fahlenbrach.

**J. H. van Vleck**, *Paramagnetische Relaxation und das Gleichgewicht von Gitterschwingungen.* (Vgl. C. **1940**. II. 867, 1551.) Es werden die bisher üblichen Modelle zur Erklärung der paramagnet. Relaxation verworfen, da die Gitterschwingungen nicht in bisher angenommener Weise als Thermostat wirken können. Wenn die zwischen dem Spinsyst. u. den Gitteroscillatoren ausgetauschten Energiequanten von der für die Stark-Aufspaltung im Cr- oder Fe-Alaun charakterist. Größe 0,2 $cm^{-1}$ sind, befinden sich die Spins nur bei extrem tiefer Frequenz mit den Gitteroscillatoren in therm. Kontakt. Da es aber nur sehr wenige extrem tieffrequente Gitteroscillatoren gibt, so kann die überschüssige Spinenergie auf diesem Wege nicht abgeführt werden. Diese Schwierigkeit der bisherigen theoret. Vorstellungen kann höchstens durch Verunreinigungen mit Stark-Aufspaltungen von der Größenordnung 2,0 $cm^{-1}$ behoben werden. Dann ist ein wesentlich breiteres Frequenzband von Gitteroscillatoren zum Abtransport der durch Magnetisierung überschüssigen Spinenergie in der Lage. Schwierigkeiten

macht in diesem Falle, sich ein therm. Gleichgewicht zwischen den Verunreinigungen u. der großen M. der paramagnet. Ionen vorzustellen. (Physic. Rev. [2] **59**. 724—29. 1/5. 1941. Cambridge, Mass., Harvard University.) Fahlenbrach.

**J. H. van Vleck**, *Berechnung des Energieaustausches zwischen Gitterschwingungen.* Der infolge von anharmon. Störungen bewirkte Energieübergang zwischen Gitteroscillatoren wird berechnet für den Fall, daß verschied. Teile des Frequenzspektr. nicht in therm. Gleichgewicht untereinander stehen. Eine solche Berechnung schließt sich eng an die krit. Betrachtungen der vorstehend ref. Arbeit über die paramagnet. Relaxation an u. füllt die dort erwähnte Lücke. Die zur Berechnung des erwähnten Problems notwendigen Kraftkonstanten werden für die Alaune aus den Bridgmanschen Kompressibilitätsdaten entnommen. Es zeigt sich, daß der Energiefluß zwischen einem niedrigfrequenten Oscillatorenband u. dem großen Rest der Gitterschwingungen bei tiefen Tempp. proportional zu $T^4$ wächst. Die dementsprechende Kollisionsfrequenz zwischen den verschied. frequenten Oscillatoren beträgt ungefähr $10^5$ sec$^{-1}$. Das bedeutet bei makroskop. akust. Experimenten einen plötzlichen Energieübergang, dagegen entspricht bei der paramagnet. Dispersion diese Zeit der deutlich merkbaren paramagnet. Relaxationszeit. (Physic. Rev. [2] **59**. 730—36. 1/5. 1941. Cambridge, Mass., Harvard University.) Fahlenbrach.

**I. Prigogine**, *Die Struktur starker Elektrolyte in konzentrierter Lösung.* Vf. entwickelt in Anlehnung an die Theorie von Gosh u. an die Debye-Hückelsche Theorie für die Beziehungen zwischen den Aktivitätskoeff. u. der Ionenkraft $\gamma$ eine Gleichung für höhere Konzz. starker Elektrolyte. Es wird am Beispiel KCl die Übereinstimmung der errechneten $\gamma$-Werte mit den beobachteten gezeigt. (Bull. Soc. chim. Belgique **50**. 89—98. März 1941. Brüssel, Univ.) Endrass.

**H. F. Brown** und **J. A. Cranston**, *Die Hydrolyse von Salzen in Lösung.* Es wird eine kurze Zusammenfassung der früheren Unterss. der Vff. über Salzhydrolyse durch $p_H$-Messung mittels Glaselektrode (vgl. C. **1937**. II. 191) gegeben u. betont, daß zwar bei Salzen mit mittlerem Hydrolysengrad der Einfl. der Luft vernachlässigt werden kann, daß dies aber nicht mehr statthaft ist, wenn der $p_H$-Wert der Lsg. nur weniger als 2 Einheiten von 7 abweicht. Es wird ein App. für Herst. der Lsgg. u. Messung unter Luftausschluß beschrieben u. abgebildet. Mit dieser Vorr. werden $p_H$-Werte u. daraus unter einfachen stöchiometr. Annahmen berechnete Hydrolysenkonstanten von den Lsgg. folgender Salze (Konzz. in Liter/Mol.) bestimmt: $NaC_2H_3O_2$ (1451—19,2) bei 16,5°, $ZnSO_4$ (1820—18,1) bei 16,5°, $Na_2C_2O_4$ (482—27,8) bei 16°, $K_2CrO_4$ (1218—10,6) bei 16°. Für Lsgg. von $K_2Cr_2O_7$ (1000—10) u. $BeSO_4$ (1000—10) werden die Ergebnisse der $p_H$-Messungen ohne die Auswertung zu Hydrolysenkonstanten mitgeteilt. — Es wird eine Tabelle der $p_H$-Werte für interpolierte einfachzahlige Konzz. für Lsgg. der folgenden Salze angegeben: $NaHSO_4$, $BeSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $K_2Cr_2O_7$, $Pb(NO_3)_2$, $CuSO_4$, $CdSO_4$, $NH_4Cl$, $NH_4NO_3$, $(NH_4)_2SO_4$, $ZnSO_4$, $KCl$, $NH_4C_2H_3O_2$, $NaHCO_3$, $NaC_2H_3O_2$, $Na_2C_2O_4$, $K_2CrO_4$, $KCN$. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 578—83. Mai. Glasgow, Roy. Techn. College.) Brauer.

**Herbert S. Harned** und **Samuel R. Scholes jr.**, *Die Ionisationskonstante von $HCO_3^-$ bei 0—50°.* Auf Grund von EK.-Messungen an einer geschlossenen Glaselektrodenapp. wird die Ionisationskonstante des $HCO_3^-$-Ions bei Tempp. zwischen 0—50° in Abständen von 5° ermittelt. Aus den erhaltenen Werten ($K_2 \cdot 10^{11}$ bei 0° 2,36, bei 25° 4,69) werden Gleichungen zur Berechnung des Standardwärmeinhalts, der Wärmekapazität u. der Entropie der Ionisierungsrk. abgeleitet. Der so errechnete Wert für den Wärmeinhalt steht in guter Übereinstimmung mit dem aus calorimetr. Messungen erhaltenen. Infolge der durchgehenden Verwendung theoret. begründeter Grenzbedingungen für die Interpolation erhalten Vff. für die Ionisationskonstante bei 25 u. 38° niedrigere Werte als McInnes u. Belcher (C. **1933**. II. 1485. **1936**. I. 3801) u. frühere Untersucher. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1706—09. Juni 1941. New Haven, Conn.) Hentschel.

**Benton Brooks Owen** und **Edward J. King**, *Die Eliminierung der Flüssigkeitspotentiale. III. Vergleich der Silber-Silberchlorid- und Silber-Silberbromidelektroden bei 25°.* (II. vgl. C. **1939**. I. 1324.) In Konz.-Ketten der Art:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | KBr (x) m | KCl (x) m | |
| AgBr | $KNO_3$ (1 — x) m | $KNO_3$ (1 — x) m | AgCl—Ag |

werden bei 25° die Standardpotentiale der Ag | AgBr- u. Ag | AgCl-Elektrode gemessen. Der Unterschied zwischen diesen Potentialen beträgt 0,151 00 V u. steht damit in guter Übereinstimmung mit den Werten von 0,151 08 u. 0,151 05 V bei Ketten ohne Fl.-Brücke. In Verb. mit den Ergebnissen der vorangehenden Arbeiten ist damit bewiesen, daß das Verf. zur Eliminierung der Fl.-Potentiale grundsätzlich richtig ist; bei hohen

Ionenstärken (>0,05) treten jedoch experimentelle Schwierigkeiten auf. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1711—12. Juni 1941. New Haven, Conn.) HENTSCHEL.

**Shinzo Okada, Fujima Ito** und **Ryuichi Katsumata**, *Die elektrolytische Abscheidung von Mangan aus wässerigen Lösungen.* Nach Besprechung der neueren Unterss. werden die besten Bedingungen für die Abscheidung des Mn erörtert. Die besten Ndd. wurden aus einer Lsg. von 50—200 g/l $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ u. 100 g/l $(NH_4)_2SO_4$ bei 30° erhalten. Stromdichte 15—20 Amp./qdm. $p_H$ = 2,5—8 in einer $SO_3''$-haltigen Lösung. Graphitanoden. (J. electrochem. Assoc. Japan **8**. Nr. 6. 11. Juni 1940. Kyoto, Imp. Univ., Fac. of Engin., Dept. of Appl. Chem. [nach engl. Ausz. ref.].) SKALIKS.

**E. S. Mitzelowski** und **B. F. Ormont**, *Zur Frage der elektrochemischen Oxydation des Kobalts.* Zur Feststellung der Möglichkeit der Gewinnung von höheren Kobaltoxyden wurden Verss. zur elektrochem. Oxydation von Kobalt (als Anode) in einer 50%ig. NaOH-Lsg. über Gleichstrom überlagertem Wechselstrom bei anod. Stromdichten von 100—1500 A/qdm u. Tempp. von 33—150° durchgeführt. Es gelang auf diese Weise, Ndd. 10—20 mg zu erhalten. Die Analyse dieses schwarzen Nd. ergab einen O-Geh. von 31,4%. Dieser Sauerstoffgeh. liegt zwischen dem des $Co_2O_3$ (28,94%) u. dem des $CoO_2$ (35,18%). Somit kann nach der angegebenen Meth. kein Co-Oxyd erhalten werden, dessen Geh. über dem des $CoO_2$ liegt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10**. (72.) 161—64. 1940. Moskau, Karpow-Inst. für Physikal. Chemie.) KLEVER.

**K. F. Bonhoeffer** und **Ernst Otto**, *Über die Messung der Polarisationskapazität von Quecksilberelektroden nach dem Verfahren von Erdey-Gruz und Kromrey.* Vff. messen nach dem Verf. von ERDEY-GRUZ u. KROMREY (C. **1932**. I. 917) die Polarisationskapazität von Hg-Oberflächen in einer 1-n. NaCl-Lsg. in Abhängigkeit von der Spannung. Die Potentialänderung wird mit einem Kathodenstrahloscillographen registriert. Die erhaltenen Polarisationskapazitätswerte stimmen mit den aus der Elektrocapillarkurve gewonnenen prakt. überein. Es ist nur wichtig, Verunreinigungen fernzuhalten. (Z. physik. Chem., Abt. A **186**. 248—52. Mai 1940. Leipzig, Univ., Phys.-Chem. Inst.) ENDRASS.

## $A_3$. Thermodynamik. Thermochemie.

* **J. Danis**, *Die Elastizität und die Wellenmechanik. Thermodynamik.* Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Assoc. techn. marit. aéronaut. Nr. **43**. 121—50. 1939.) R.K.MÜ.

—, *Diskussion der auf der Tagung über intermolekulare Wirkungen vorgelegten Arbeiten.* Mitt. der Diskussionsbemerkungen zu den Arbeiten von HIRSCHFELDER u. ROSEVEARE, von LONDON (C. **1939**. II. 3025), von KINCAID u. EYRING (C. **1939**. II. 3253), von HILDEBRAND, von KIRKWOOD, von SMYTH (C. **1939**. I. 3691), von WYMANN (C. **1940**. I. 3910), von GUCKER, FORD u. MOSER (C. **1941**. II. 2073.), von COHN, MC MEEKIN, FERRY u. BLANCHARD (C. **1940**. I. 3910), von GIBSON u. LOEFFLER (C. **1940**. II. 2004), von RODEBUSH u. BUSWELL (C. **1939**. II. 1036), von LONGSWORTH u. MAC INNES (C. **1940**. II. 3455), von NOONAN u. LA MER (C. **1939**. II. 1007) u. von HARNED (C. **1940**. II. 1704). (J. physic. Chem. **43**. 281—330. März 1939.) H. ERBE.

**V. Fischer**, *Zur Thermodynamik der Stickstoff-Wasserstoffgemische.* Ganz allg. lassen sich, wie Vf. zeigt, die Gleichgewichtskonzz. eines Zweistoffgemisches zeichner. ermitteln, wenn im Gleichgewicht zwischen Fl. u. Dampf Tempp. u. Drucke auftreten, die oberhalb der krit. Temp. u. des krit. Druckes des tiefsd. Bestandteiles liegen. Ein solcher Fall liegt bei den Gleichgewichtsisothermen von $N_2$-$H_2$-Gemischen vor, die nach dem erwähnten Verf. bestimmt werden. Dabei werden die Vers.-Werte von VERSCHOYLE (C. **1931**. II. 2107) zur Best. der Mischungscharakteristiken benutzt. (Ann. Physik [5] **39**. 273. 9/4. 1941. Berlin-Johannisthal, Pietschkerstr. 13.) FAHL.

**G. Kellström**, *Die innere Reibung von Luft im Druckgebiet 1—30 kg/qcm.* Da zur Best. der Elektronenladung nach der MILLIKANschen Öltröpfchenmeth. zur Erreichung größerer Genauigkeit auch Messungen bei höherem Druck als Atmosphärendruck erwünscht sind, ist die genaue Kenntnis der Druckabhängigkeit des Koeff. für die innere Reibung der Luft erforderlich. Die Best. der inneren Reibung von Luft erfolgte durch Messung der Drehung eines inneren Zylinders aus seiner Gleichgewichtslage; um diesen inneren Zylinder rotiert ein äußerer Zylinder mit konstanter Drehgeschwindigkeit. Die ganze App. befindet sich in einem Druckbehälter, der Überdrucke bis zu 30 atü aushält. Besondere Korrektionen mußten bei der Best. des Trägheitsmomentes des Syst. wegen der mitfolgenden Luft angebracht werden, wenn der Zylinder von dem äußeren umgeben ist; diese Korrektion ist druckabhängig. Weitere Korrektionen waren durch die Brechung des Lichtstrahls im Schauglas, für die Druckabhängigkeit

*) Thermodynam. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 2313.

der Direktionskraft der Aufhängung u. für die App.-Konstante notwendig. Verschied. Substanzen dienten als Aufhängedrähte. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. Bei einer Temp. von 20° ergibt sich für den Koeff. der inneren Reibung von Luft $\eta = (18{,}204 + 11{,}75 \cdot p + 0{,}120 \cdot p^2) \cdot 10^{-8}$ ($p$ = Überdruck in kg/qcm; $0 \leq p \leq 30$). Die verschied. Aufhängungen ergeben schwach voneinander abweichende Werte, was wohl mit den verschiedenen elast. Eigg. dieser Stoffe zusammenhängt. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A **27**. 1—15. 26/11. 1940.) Nitka.

**C. H. Holder** und **O. Maass**, *Löslichkeitsmessungen im Gebiet der kritischen Temperatur.* Beschreibung einer App. zur Messung der Löslichkeit eines festen Stoffes in beiden Phasen eines Fl.-Dampfsyst. im Gebiete der krit. Temp., welche die Entnahme von Proben aus dem zu untersuchenden Syst. ohne Vol.- u. Druckänderungen gestattet. Das Löslichkeitsgefäß besteht aus Phosphorbronze u. ist mit einem magnet. Rührer ausgestattet. Zur Probeentnahme aus dem oberen u. unteren Teil des Gefäßes dienen 2 kleine Seitengefäße, die anfangs mit Hg gefüllt sind, das nach Öffnen eines Ventils in das Hauptgefäß hineinfließt. — Die Löslichkeit von Hexachloräthan in Äthan wird zwischen 40 u. 50° bestimmt. Die krit. Temp. der gesätt. Lsg. liegt bei 44,85°. Ein paar Grade oberhalb der krit. Temp. besteht noch ein Unterschied sowohl in der Löslichkeit als auch in der D. beider Phasen, der mit steigender Temp. schnell abnimmt. Durch Rühren oder Schütteln werden diese D.-Unterschiede infolge Vermischung der beiden sich nur wenig unterscheidenden Phasen weitgehend ausgeglichen. Es wird aber gezeigt, daß in den Verss. ohne Schütteln das wahre Gleichgewicht eingestellt war. Frühere Verss. anderer Autoren zur Frage, ob die Löslichkeit in der fl. u. Dampfphase bei der krit. Temp. ident. werden, werden zusammengestellt. Andere mögliche typ. Fälle des krit. Phänomens bin. Systeme mit einer festen Komponente werden besprochen (unbegrenzte Löslichkeit des festen Stoffes in der Fl.; Löslichkeit bei Annäherung an den krit. Punkt verschwindend; willkürliche Änderung der Lsg.-Zus.). Die D.-Unterschiede oberhalb des krit. Punktes sind bei bin. Systemen größer als bei reinen Stoffen, da das Bestehenbleiben einer „Struktur" in der ursprünglich fl. Phase über den krit. Punkt hinaus durch den gelösten Stoff begünstigt werden kann. (Canad. J. Res., Sect. B **18**. 293—304. Sept. 1940. Montreal, Queb., McGill Univ., Divis. of Phys. Chem.) Reitz.

**Ralph C. Young**, *Messung von Dampfdrucken und Löslichkeiten gewisser Thoriumverbindungen mittels radiochemischer Methoden.* Um zu prüfen, ob eine Trennung der seltenen Erden durch Sublimation ihrer Acetylacetonatverbb. möglich ist, wurde der Dampfdruck der den Erdverbb. sehr ähnlichen Thoriumverb. bei 100° gemessen. Dazu wurde ein bekanntes Vol. Stickstoff mit dem Dampf bei 100° gesätt., dieser mit HCl herausgewaschen, die Radioaktivität des Präp. bestimmt, u. durch Vgl. mit einem Standardpräp. ausgerechnet, daß der Dampfdruck des *Thoriumacetylacetonats* bei 100° $3{,}2 \pm 0{,}3 \cdot 10^{-4}$ mm beträgt. — Ähnlich wurde durch Messung der Radioaktivität die Löslichkeit des *Thoriumpyrophosphats* zu $6{,}1 \cdot 10^{-5}$ g/Liter bei 25° gefunden. In verd. Kupferchloridlsg. ist die Löslichkeit 100, in einer Kupfersalfatlsg. 170 mal größer. (J. appl. Physics **12**. 306—07. April 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) Born.

**Jean Perreu**, *Über die Calorimetrie der wässerigen Lösungen einiger Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze.* An wss. Lsgg. von $NaNO_2$, $NaH_2PO_4 \cdot 2\,H_2O$, $K_2CO_3 \cdot 1{,}5\,H_2O$ u. $(NH_4)_2Cr_2O_7$ wurden im Berthelotschen Calorimeter Bestimmungen der Verdünnungswärmen bei verschied. Ausgangs- u. Endkonz. durchgeführt; die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Für die spezif. Wärmen $\gamma_m$ in Abhängigkeit von der Konz. ergab sich:

$$NaNO_2 : \gamma_m\ (14—16^0) = (\ 8{,}06\ + h)/(12{,}15\ + h)$$
$$NaH_2PO_4 \cdot 2\,H_2O : \gamma_m\ (\ 9—11^0) = (12{,}90\ + h)/(19{,}57\ + h)$$
$$(NH_4)_2Cr_2O_7 : \gamma_m\ (11—13^0) = (16{,}754 + h)/(32{,}131 + h).$$

dabei bedeutet $h$ = Anzahl der g-Mol W./Anzahl der g-Mol Salz. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 442—44. 17/3. 1941.) Adenstedt.

---

**Manuel Lucini**, Termodinámica aplicada. Barcelona: Edit. Labor. 1940. (243 S.) 4°. 25.— ptas.

## $A_4$. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**E. Kinder**, *Über das magnetische Jochlinsen-Übermikroskop und einige Anwendungen in der Kolloidchemie.* Vf. beschreibt Aufbau u. Anwendungsmöglichkeiten des magnet. Jochlinsenübermikroskops (vgl. den kurzen Bericht, C. **1940**. II. 2509). Aufnahmen mit verschied. Elektronengeschwindigkeit an Hell- u. Dunkelfeldbildern werden miteinander verglichen u. einige biol. Objekte mit relativ dicken zu durchstrahlenden Schichten (Schuppe eines Schmetterlingsflügels, Krebszelle u. dgl.) gezeigt. Die an

Metallrauchen u. Koll. in übermkr. Bild auftretenden Einzelheiten werden diskutiert. Schließlich wird ein eigenartiges Verh. von Kochsalzkrystallen bei übermkr. Beobachtung beschrieben. (Kolloid-Z. **95**. 326—36. Juni 1941. Berlin-Reinickendorf, AEG, Forsch.-Inst.) HENNEBERG.

**O. I. Leipunski**, *Die Gelbildung von Gelatine unter Druck.* Es wurde festgestellt, daß bei Gelatine der Übergang von Sol in Gel durch Anwendung von hohem Druck beschleunigt werden kann. Der Beginn der Erstarrung kann bei Anwendung von 2000 at 2—$2^1/_2$-mal beschleunigt werden; die Koagulation der Gelatine in Alkohol kann durch Druck nicht beeinflußt werden. — Die Verss. wurden in Glasampullen mit $1^0/_0$ig. Gelatinelsg. durchgeführt u. die Viscosität der zu untersuchenden Lsgg. nach der Druckbehandlung bestimmt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1517—19. 1940.) TROFIMOW.

**A. Durand-Gasselin** und **J. Duclaux**, *Die Perchlorate und der lyotrope Einfluß.* III. (II. vgl. C. **1939**. I. 45.) Es wurde die Änderung der Löslichkeit (in W.) von *n-Butylalkohol, Benzylalkohol* u. *Leucin* durch $HClO_4$ u. eine größere Anzahl ihrer Salze untersucht. Neben der löslichkeitserhöhenden Wrkg. des $ClO_4$-Ions macht sich der Einfl. des Kations mehr oder weniger bemerkbar; so steigern beim n-Butylalkohol die freie Säure u. die Salze von $UO_2$, Be, Cd, Zn, Co, Ni, Mg u. Cu die Löslichkeit bis zur vollständigen Mischbarkeit, während diejenigen von Ag, Pb, Sr, Ba, $NH_4$ u. Na sie weitgehend erniedrigen u. die von Ca u. Li bei niederen Konzz. sie erhöhen u. bei höheren Konzz. sie herabsetzen. Messungen des Teilungskoeff. der Salze gehen damit parallel. Bei Leucin wird die Löslichkeit durch die Salze von Li, Ba u. Mg erhöht, von Na dagegen herabgesetzt. $Mg(ClO_4)_2$ erhöht die Löslichkeit des W. in Benzylalkohol u. vermindert andererseits die des Benzylalkohols in Wasser. Die Erhöhung der Löslichkeit wird auf Komplexbldg. zurückgeführt. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **37**. 89—94. Mai/Dez. 1940.) HENTSCHEL.

**W. Dickinson**, *Der Einfluß des $p_H$ auf die elektrophoretische Beweglichkeit von Emulsionen bestimmter Kohlenwasserstoffe und aliphatischer Halogenide.* Es wird die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit der nach 3 verschied. Verff. hergestellten wss. Emulsionen von bes. gereinigtem *Octadecan, Hartparaffin, Cetyl-* u. *Octyljodid, Cetylbromid* sowie *Cetyl-, Octadecyl-* u. *Laurylchlorid* bei 25° im $p_H$-Bereich von 2,0 bis 11,8 u. in Ggw. von 0,01-n. Na-Ion gemessen. Bei den niedrigsten $p_H$-Werten zeigen diese Emulsionen stets eine schwach positive Ladung, die bei steigenden $p_H$-Werten rasch in negative Werte übergeht u. weiterhin gleichmäßig ansteigt, bis bei ca. $p_H = 9$ ein nahezu konstanter Wert erreicht wird. Am besten vergleichbar sind daher die geprüften Stoffe im alkal. Gebiet, wo die $p_H$—$v$-Kurven annähernd parallel verlaufen. Die negative Ladung der Teilchen wird mit der Adsorption von OH-Ionen erklärt, u. es wird der Einfl. (Dipolmoment, Orientierung) der Endgruppe auf die Beweglichkeit der betreffenden emulgierten Stoffe erörtert. (Trans. Faraday Soc. **37**. 140—48. März 1941. Liverpool, Univ.) HENTSCHEL.

**G. Growney**, *Elektrophorese zusammengesetzter Teilchen in Abhängigkeit vom $p_H$: Einfluß der Stearinsäure auf Esterteilchen.* (Vgl. vorst. Ref.) Im $p_H$-Bereich von 2—12 u. in Ggw. von 0,01-n. Na-Ion wird die Wanderungsgeschwindigkeit in W. emulgierter Tröpfchen von *Äthyllaurat* u. *Äthylstearat* mit verschied. Mengen zugesetzter freier Stearinsäure untersucht. Die gefundenen Werte stellen nicht Mittelwerte aus der Beweglichkeit der beiden reinen Komponenten dar, so daß auf eine andere Orientierung der Oberflächenschicht der Stearinsäure in den zweiphasigen Tröpfchen als auf reinen Stearinsäureteilchen geschlossen wird. (Trans. Faraday Soc. **37**. 148—51. März 1941. Liverpool, Univ.) HENTSCHEL.

**A. Shuchowitzki, Ja. Sabeshinski** und **A. Wenitschkina**, *Über die Geschwindigkeit der molekularen Sorption an aktiver Kohle.* Auf Grund von Daten über Sorption von Ä. in Luft u. Wasserstoff auf akt. Kohle u. auf Grund theoret. Überlegung wird festgestellt, daß die äußere Diffusion mindestens für gut sorbierte Stoffe gegenüber der inneren Diffusion eine weit überragende Bedeutung einnimmt. Die Sorptionsgeschwindigkeit ist proportional der Quadratwurzel aus dem HENRYschen Koeffizienten. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **15**. 174—83. 1941.) TROFI.

# B. Anorganische Chemie.

**Jacob Cornog** und **Leonard E. Olson**, *Jodmonochlorid.* III. *Die Systeme Jodmonochlorid-Essigsäure und Jodmonochlorid-Kohlenstofftetrachlorid.* (II. vgl. C. **1939**. I. 51.) Aus den bei verschied. Tempp. ausgeführten Gleichgewichtsunterss. des Syst. Jodmonochlorid (Kp. 27,3°)-Essigsäure folgt, daß es sich hierbei um ein einfaches bin. Syst. handelt, in dem jede Komponente den Gefrierpunkt der anderen herab-

setzt bis zu dem Eutektikum mit 60 Mol-% Essigsäure u. einem Gefrierpunkt von —35,5°. Entsprechende Unterss. für Jodmonochlorid-Tetrachlorkohlenstoff zeigen, daß dieses Syst. eine Reihe fester Lsgg. bildet. Die fl. Phase wird durch eine S-förmige Kurve dargestellt. Das Eutektikum mit einem Gefrierpunkt von —26,4° enthält 98,2 Mol-% $CCl_4$. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3328—30. Dez. 1940. Iowa, State Univ., Chem. Labor.) Strübing.

**A. Smits**, *Die retrograde Umwandlung.* III. (II. vgl. C. **1941**. II. 996.) Die bei $ND_4Br$ aufgefundene retrograde Umwandlung tetragonal — kub. — tetragonal besitzt eine Druckabhängigkeit derart, daß mit steigendem Druck das Existenzgebiet der kub. Phase sich verkleinert. Es wird hieran anknüpfend theoret. untersucht, welche Gestalt die Kurve des inneren Gleichgewichtes in den pseudobin. $T$, $x$-Diagrammen des Vf. bei sehr starken Druckänderungen annehmen kann, u. welche Form das zugehörige unäre $p$, $T$-Diagramm besitzt. Dabei werden die beiden Fälle zugrunde gelegt, daß das Entmischungsgebiet des pseudobin. Syst. im betrachteten Bereiche entweder offen oder durch ein krit. Maximum geschlossen ist. (Z. physik. Chem., Abt. B **49**. 126—30. Juni 1941. Amsterdam, Univ., Labor. f. anorgan. u. allg. Chemie.) Brauer.

**S. Karpatschew** und **Je. Jordan**, *Über die Löslichkeit des Lithiums in seinem geschmolzenen Chlorid.* Es ist die Abhängigkeit des Potentials der Kohleelektrode in geschmolzenem Lithiumchlorid von der Konz. des Lithiums in dem geschmolzenen Chlorid untersucht worden. Das Potential errechnet sich aus der Gleichung: $E = \text{const} - (RT/F) \ln C$. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß das im geschmolzenen Salz gelöste Lithium atomar oder als Komplex $Li_2^+$ auftritt. Eine Bldg. von $Li_2C_2$ kann nach Guntz (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **126** [1898]. 1868) nicht eintreten. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1495—97. 1940. Swerdlowsk, Elektrochem. Labor.) Trofimow.

**Wilhelm Jander** und **Bruno Franke**, *Die Bildung von Calciumhydrosilicaten aus Calciumoxyd und Kieselsäuregel bei 300 und 350° und hohen Drucken.* III. Mitt. *über hydrothermale Reaktionen.* (II. vgl. C. **1940**. II. 1555.) Mittels opt., röntgenograph. u. analyt. Arbeitsmethoden wird das Syst. $CaO$-$SiO_2$-$H_2O$ untersucht. Nach einer kurzen Literaturübersicht, welche die unterschiedlichen Befunde der Bearbeiter zeigt, wird die Darst. der Ausgangsstoffe beschrieben. — Zwischen 300 u. 350° entstehen bei Ggw. von fl. W. aus CaO- u. $SiO_2$-Gel die Verbb. $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot H_2O$, $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot 0{,}5\,H_2O$, $3\,CaO \cdot 2\,SiO_2 \cdot H_2O$, $CaO \cdot SiO_2 \cdot 0{,}25\,H_2O$ (Xonotlit) u. eine saure Verb. unbekannter Zusammensetzung. — $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot H_2O$ wandelt sich bei etwa 350° in $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot 0{,}5\,H_2O$ um. Eine stärker bas. Verb. als $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot x\,H_2O$ bildet sich bei Ggw. von fl. W. zwischen 300 u. 350° nicht. Aus $Ca(OH)_2$- u. $SiO_2$-Gel entsteht bei dem Molverhältnis 3 : 2 zuerst eine Mischung von $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot H_2O$ bzw. $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot 0{,}5\,H_2O$ u. $CaO \cdot SiO_2 \cdot 0{,}25\,H_2O$, aus denen sich in sehr langsamer Rk. $3\,CaO \cdot 2\,SiO_2 \cdot H_2O$ bildet. — Aus diesen Tatsachen läßt sich ein vorläufiges Zustandsdiagramm dieses Syst. bei Ggw. von fl. W. aufstellen. (Z. anorg. allg. Chem. **247**. 161—79. 27/6. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) Blaschke.

**Josef Matějka**, *Die chemische Formel des Kaolinits.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. II. 592 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl **34**. 325—28. 20/11. 1940.) Rotter.

**N. W. Schischkin**, *Wasserfreie Analoga des Eisenalauns.* Durch Einw. von konz. $H_2SO_4$ bei erhöhter Temp. auf die Lsg. eines Gemisches von $FeSO_4$ mit einem Überschuß von Alkalisulfat ($Na_2SO_4$, $K_2SO_4$ u. $(NH)_2SO_4$) ließen sich folgende Verbb. darstellen: $NaFe(SO_4)_2$, $KFe(SO_4)_2$ u. $(NH_4)Fe(SO_4)_2$. Die Verbb. krystallisieren in Form von hexagonalen Prismen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10**. (72.) 271—73. 1940. Ssaratow, Univ., Labor. für physikal. Chemie.) Klever.

**L. C. Copeland** und **O. A. Short**, *Untersuchungen über die ternären Systeme $ZnSO_4$-$H_2SO_4$-$H_2O$ von —5 bis 70° und $ZnO$-$SO_3$-$H_2O$ bei 25°.* Vff. untersuchen nach den üblichen Methoden das Phasendiagramm des tern. Syst. $ZnSO_4$-$H_2SO_4$-$H_2O$ für den Temp.-Bereich von —5 bis 70° u. Konzz. von 0—60% $H_2SO_4$. Die für die verschied. Tempp. nach Einstellung des Gleichgewichtes erhaltenen Analysenergebnisse der festen u. der fl. Phase werden für die Tempp. 15, 25 u. 45° im Dreieckskoordinatensyst. dargestellt u. für den gesamten untersuchten Temp.-Bereich in einem dreidimensionalen Modell wiedergegeben. Eine rechtwinklige Projektion dieses Modells in die Ebene, in der die $H_2SO_4$-Werte aufgetragen sind, gibt die Löslichkeitskurve für $ZnSO_4$ in W. in Abhängigkeit von der Temp. wieder. Durch Extrapolation folgt, daß bei 21° Gleichgewicht zwischen $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $ZnSO_4 \cdot 6\,H_2O$, $ZnSO_4 \cdot H_2O$, der Dampfphase u. einer Lsg., die 21,5% $ZnSO_4$ u. 23,5% $H_2SO_4$ enthält, besteht u. bei 39° $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$ u. $ZnSO_4 \cdot 6\,H_2O$, bei 60° $ZnSO_4 \cdot 6\,H_2O$ u. $ZnSO_4 \cdot H_2O$ in reinem W. miteinander im Gleichgewicht stehen. Ihre Bestätigung erfahren diese Ergebnisse durch Dampf-

druckbestimmungen gesätt. Lsgg. des Hepta- u. Hexahydrates u. Best. der Zers.-Drucke beider Hydrate in trockenem Zustand bei verschied. Tempp., wobei sich ergibt, daß die 3 Systeme $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O = ZnSO_4 \cdot H_2O + 6 H_2O$, $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O = ZnSO_4 \cdot 6 H_2O + H_2O$. $ZnSO_4 \cdot 6 H_2O = ZnSO_4 \cdot H_2O + 5 H_2O$ bei 21,5° denselben Dampfdruck haben u. der Zers.-Druck des Syst. $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O = ZnSO_4 \cdot 6 H_2O + H_2O$ bei 39° gleich dem Dampfdruck der gesätt. Lsgg. beider Hydrate ist. Die Gleichgewichtsunterss. für Konzz. über 60% $H_2SO_4$, die nur bei 25° ausgeführt wurden, lassen für 87—95% $H_2SO_4$ auf das Bestehen von wasserfreiem $ZnSO_4$, für $H_2SO_4$-Konzz. über 95% auf das Bestehen der Verb. $ZnSO_4 \cdot H_2SO_4$ schließen. Für das Syst. $ZnO$-$SO_3$-$H_2O$ bei 25° ergeben analoge Unterss., daß die feste Phase, die mit $ZnSO_4$-Lsgg. im Gleichgewicht steht, die Zus. $3 Zn(OH)_2 \cdot ZnSO_4 \cdot 4 H_2O$ hat. (J. Amer. chem. Soc. **62.** 3285—91. Dez. 1940. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co. Res. Div.) Strübing.

**A. W. Pamfilow** und **Je. G. Iwantschewa**, *Über die polymorphe Struktur des Titandioxyds.* XV. Mitt. *zur Chemie des Titans.* (XIV. vgl. C. **1941.** I. 2092.) Die Verss., unter Labor.-Bedingung durch Fällung bzw. Hydrolyse u. therm. Behandlung nach den verschiedensten Bedingungen *Brookit* zu erhalten, führten zu keinen positiven Ergebnissen. In den meisten Fällen ergaben die Röntgenogramme das Vorliegen von Anatas. Auch die Verss., Brookit aus $TiO_2$-haltigen Mineralien durch chem. Behandlung zu gewinnen, schlugen fehl. Es ist daher anzunehmen, daß der Brookit eine instabile Modifikation darstellt, die unter unbekannten geolog. Bedingungen entsteht. Das Mineral existiert nur dank der Langsamkeit des Metamorphoseprozesses. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10.** (72.) 154—57. 1940. Minsk, Weißruss. Univ.) Klever.

**A. W. Pamfilow** und **Je. G. Iwantschewa**, *Über den Übergang der Anatasstruktur in die Rutilstruktur.* 16. Mitt. *zur Chemie des Titans.* (15. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Temp.-Bedingungen des Überganges von Anatas in Rutil bei einer großen Zahl von $TiO_2$-Präpp., die aus schwefelsauren Lsgg. unter wechselnden Bedingungen erhalten wurden, röntgenograph. nach dem Glühen untersucht. Daneben wurden auch die DD. der geglühten Prodd. bestimmt. Es zeigt sich, daß sich ein bestimmter Umwandlungspunkt nicht feststellen ließ. Diese Umwandlung vollzieht sich in einem breiten Temp.-Gebiet von 800—1000° u. hängt von den Bldg.-Bedingungen u. den in den Präpp. enthaltenen Beimengungen ab. Die beobachteten Tatsachen sprechen für die Monotropie der Anatasumwandlung in Rutil. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10.** (72.) 736—44. 1940. Weißruss. Akad. d. Wissenschaften.) Klever.

---

**A. F. Holleman**, Leerboek der anorganische chemie. 1e gedeelte. 11e geheel herz. dr. Bew. door **E. H. Buchner.** Groningen: J. B. Wolters. (III, 377 S.) 8°. fl. 8.90.

# C. Mineralogische und geologische Chemie.

**L. B. Slichter**, *Die innere Wärme der Erde.* Bei Unterss. über die innere Wärme der Erde sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen: 1. die Wärmezunahme durch radioakt. Quellen im Innern, 2. der Wärmeverlust nach außen, 3. die Anfangstemp. der Erde, 4. der Wert der Wärmeleitfähigkeit u. seine Änderung mit der Tiefe, 5. die Ggw. oder Abwesenheit von bedeutenden Wärmetransporten durch Konvektionsströme im Innern u. 6. die große Wärmekapazität u. therm. Trägheit der Erde. Betrachtet man allein diese therm. Faktoren, so ist es nicht möglich, genauere Ergebnisse über die therm. Bedingungen im Innern der Erde zu erhalten. (J. appl. Physics **12.** 301—02. April 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Geology.) Gottfried.

**Roger C. Wells**, *Radioaktivität und Geochemie.* Zur Abschätzung der Häufigkeit von *Th* u. *U* in der Erdkruste benötigt man ein gewöhnliches Element, das in seiner Häufigkeit verwandt ist mit den beiden obigen Elementen. Als solches Element hat sich K erwiesen, welches selbst leicht radioakt. ist. Die Häufigkeit des K anderseits hängt definiert zusammen mit der D. der Gesteine. Vf. nimmt nun in einer Tiefe von etwa 37 Meilen ein basalt. Substrat mit der D. 3,3 an. Es ist bekannt, daß subozean. Gesteine etwa 0,14-mal dichter sind als kontinentale Gesteine im Durchschnitt. Kontinentale Oberflächengesteine haben eine mittlere D. von 2,76, subozean. demnach eine solche von 2. Berücksichtigt man die relativen Flächen der Kontinente u. der Ozeane, so erhält man eine mittlere Oberflächendichte von 2,85. Unter Benutzung dieser Daten kann man die Häufigkeit von Th u. U auf drei verschied. Wegen abschätzen, u. zwar unter der Annahme, daß 1. die Zus. der Gesteine sich nicht wesentlich von der Oberfläche bis zu der Tiefe von 37 Meilen ändert, daß 2. der Dichtegradient gleichmäßig ansteigt von der Oberfläche bis zu der Kompensationstiefe oder daß 3. der Dichtegradient zunächst ziemlich schnell ansteigt bis zu etwa 3,05, dann bis zu einer Tiefe von etwa 29 Meilen unverändert bleibt u. hierauf auf 3,3 weiter ansteigt. Nach der

ersten Meth. findet bis zu einer Tiefe von 10 Meilen keine Änderung im Geh. an radioakt. Elementen statt. Nach der zweiten Meth. nimmt bis zu derselben Tiefe der Geh. an radioakt. Elementen um etwa 42%, nach der dritten Meth. um 50% ab. (J. appl. Physics **12**. 298—99. April 1941. Washington, U. S. Geological Survey.) Gottfried.

**Emanuele Grill**, *Die italienischen Schmuckmineralien.* Besprochen werden die in Italien vorkommenden Mineralien, die sich als Schmucksteine eignen. Es handelt sich um die folgenden Mineralien: *Granat, Turmalin, Beryll, Olivin, Peridot, Quarz, Opal, Euklas, Vesuvian, Diopsid, Spinell* u. *Chrysokoll.* (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] **73**. 355—65. 1939/40. Mailand, Univ., Istituto di Min. e Petr.) Gottfried.

**Alberto Ribeiro Lamego**, *Weißer Marmor von São Joaquim Monção, Staat Rio.* Das geolog. u. chem. untersuchte Vork. von weißem Marmor mit D. 2,73 u. 97,85% $CaCO_3$ wird auf eine Mächtigkeit von ca. 500 Mill. t. geschätzt. Vf. berichtet über den bisherigen Abbau. (Mineração e Metalurg. **4**. 47—52. 1939.) R. K. Müller.

**Edgard Frias Rocha**, *Monazit- und Ilmenitsande aus dem Süden von Espirito Santo.* In einem auf etwa 50000 t geschätzten Vork. wird Ilmenit mit 57,2 (%) $TiO_2$, Zirkonit mit 61,5 $ZrO_2$ u. Monazit mit 6,3 $ThO_2$, 30,0 $CeO_2$ u. 30,7 $La_2O_3$ + $Di_2O_3$ festgestellt. Durchschnittszus.: 20—50 (%) Quarz, 40—60 Ilmenit, 5—30 Monazit, 5 bis 15 Zirkonit, 1—5 andere Mineralien. (Mineração e Metalurg. **4**. 18—20. 1939.) R. K. Mü.

**Alfred Hödl**, *Über Chlorite der Ostalpen. Ein Beitrag zur Systematik der Chlorite.* Auf Grund eigener analyt. u. opt. Unterss. u. auf Grund der in der Literatur vorkommenden Daten gibt Vf. eine Systematik der Chlorite. Zunächst wurde festgestellt, daß es möglich ist, Chloritmineralien allein mit den opt. Eigg. zu unterscheiden u. zu bestimmen. Ein bes. geeignetes Hilfsmittel hierzu sind die anomalen Interferenzfarben. Es lassen sich 2 bes. wichtige Mischungsreihen aufstellen: 1. eine eisenfreie Hauptreihe mit den Haupttypen Antigorit-Pennin-Leuchtenbergit-Sheridanit-Amesit u. 2. eine Mischungsreihe von eisenfreien zu eisenreichen Chloriten mit einem Mischungsverhältnis Amesit + Daphnit: Antigorit + Eisenantigorit = 6 : 4 bis 7 : 3 mit den Haupttypen Sheridanit - Grochauit - Mg - Prochlorit - Prochlorit - Fe - Prochlorit - Thüringit. — Die 4 wichtigsten Großparagenesen für die Theorie der Ostalpenvorkk. werden beschrieben. — Eine Reihe neuer Analysen wird mitgeteilt. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A **77**. 1—77. 22/8. 1941. Graz, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) Gottfried.

**K. H. Scheumann**, *Das Problem der Cordieritgneise im Sächsischen Granulitgebirge.* Geolog.-petrograpg. Betrachtungen. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. B **53**. 147—54. 1941. Leipzig, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) Gottfried.

**Tharcisio D. de Souza Santos**, *Konstitution des Erzes der Mine von Furnas Iporanga, S. Paulo.* Die untersuchten Erze bestehen in der Hauptsache aus Pyrit, Arsenkies, Bleiglanz u. Zinkblende. Es werden mkr. Aufnahmen u. Analysen der Erze u. aus ihnen erhaltener Konzentrate mitgeteilt. (Mineração e Metalurg. **5**. 25—30. 1940. Apiai.) R. K. Müller.

**Octavio Barbosa**, *Eisenerzreserven in Santa Caterina.* Unters. der einzelnen Fe-Erzvorkk. mit einem Fe-Geh. von 32—66%. (Mineração e Metalurg. **5**. 21—24. 1940.) R. K. Müller.

**José Lino de M. Junior** und **Mario da Silva Pinto**, *Das Eisen von Jequié, Staat Baía.* Histor., geograph. u. geolog. Unters. des Vork.; Beschreibung der Lagerstätten von Palmairas u. Castanhão. (Rev. brasil. Chim. **9**. 219—25. **10**. 21—22. 24—27. Juli 1940. Alagoinhas.) R. K. Müller.

**H. Löfquist** und **C. Benedicks**, *Der nordenskiöldsche Eisenblock von Ovifak: Mikrostruktur und Bildungsart.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1941**. II. 866 referierten Arbeit. (Kungl. svenska Vetenskapsakad. Handl. [3] **19**. Nr. 3. 1—93. 1941. Stockholm. Univ., Metallografiska Inst.) Gottfried.

**A. H. Hubbell**, *Phosphat, der lebenswichtige nichtmetallische Rohstoff.* III. (I. u. II. vgl. C. **1941**. II. 1607.) Es werden weitere Angaben über den Abbau u. den Aufbereitungsvorgang der Phosphate in Florida gemacht u. ein Stammbaum angegeben. Beschreibung der Einrichtungen der Amerikan. agrikulturchem. Compagnie. (Engng. Min. J. **141**. Nr. 11. 53—57. Nov. 1940.) Enszlin.

**A. H. Hubbell**, *Phosphat, der lebenswichtige, nichtmetallische Rohstoff.* IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Gewinnungsmethoden der Phosphat Mining Co., der Coronet Phosphate Co. u. der Swift & Co., Düngemittelwerke, werden beschrieben u. Stammbäume für die Aufbereitung angegeben. (Engng. Min. J. **141**. Nr. 12. 53—59. Dez. 1940.) Enszlin.

**Francisco de Paula Boa Nova**, *Thermalwässer von Bréjo das Freiras.* Von einer mit 38° u. bis zu 5520 l/Stde. zutage tretenden Thermalquelle wird eine Analyse gegeben. (Mineração e Metalurg. **5.** 176—77. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Pietro Saccardi** und **N. Deliana**, *Analyse des Mineralwassers der Thermen von S. Vittore in Genga (Ancona).* Chem., physikal.-chem. u. physikal. wurde das Mineralwasser der obigen Thermen untersucht. Die D. bei 4° ist 1,00101. Der feste Rückstand nach Erhitzen auf 110° 0,8465 g/l, nach Erhitzen auf 180° 0,7915 u. nach Glühen 0,5715 g/l. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: $Na^+$ 0,1580 (g/l), $K^+$ 0,0035, $Fe^{++}$ 0,0002, $Ca^{++}$ 0,0728, $Mg^{++}$ 0,0116, $Cl'$ 0,1828, $SO_4''$ 0,1211, $HS'$ 0,0039. $HCO_3'$ 0,2291, $SiO_2$ 0,0659, freies $H_2S$ 0,0031, gesamtes $H_2S$ 0,0072, freies $CO_2$ 0,1652, gesamtes $CO_2$ 0,2028, $N_2$ 0,0114. Die kryoskop. Erniedrigung betrug 0,055, der osmot. Druck 0,662, die spezif. elektr. Leitfähigkeit bei 18° $1{,}092 \cdot 10^{-3}$ u. $p_H = 8{,}09$. Die in 1 l W. gelöste Emanation entsprach 0,412 Millimikrocurie oder 1,1313 MACHE-Einheiten. (Ann. Chim. applicata **31.** 101—09. März 1941. Camerino, Univ., Istituto di Chimica Organica-Farmaceutica e Tossicologica.) GOTTFRIED.

---

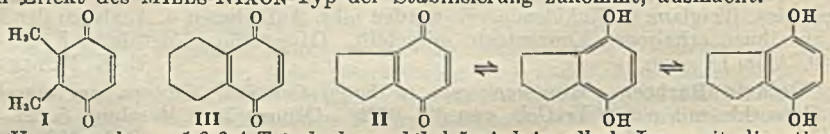
**Erich Krenkel**, Großdeutschlands Bodenschätze. 1.—5. Tsd. Berlin: Springer-Verl. 1941. (VI, 147 S.) 8° = Verständl. Wissenschaft. Bd. 47. RM. 4.80.

# D. Organische Chemie.

## $D_1$. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**Elmer O. Kraemer**, *Der Molekülbau als Grundlage des Verhaltens hochpolymerer Stoffe.* Zusammenfassende Darst. der heutigen Kenntnisse u. Ansichten über die Bauformen hochpolymerer Moll., der Meth. zur Best. des Polymerisationsgrades bzw. Mol.-Gew. u. der Fraktionierung polymol. Stoffe, sowie Bemerkungen zu erkannten u. vermuteten Zusammenhängen zwischen Mol.-Bau u. physikal. Eigg. der Hochpolymeren. (J. Franklin Inst. **230.** 405—10. 514—18. 664—69. Sept. 1940.) STOCK.

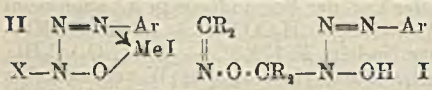
**Richard T. Arnold** und **Harold E. Zaugg**, *Der Mills-Nixoneffekt.* II. (I. vgl. C. **1941.** II. 866.) Vff. messen das Oxydations-Red.-Potential von *o-Xylochinon* (I), *4,7-Hydrindenchinon* (II) u. *1,2,3,4-Tetrahydronaphthochinon-5,8* (III) mit Hilfe der potentiometr. u. polarograph. Meth., die fast übereinstimmende Werte liefern. Der hierbei gefundene relativ hohe Wert für **II** von $E_0$ = 638—641 wird einem positiven MILLS-NIXON-Typ von partieller Doppelbindungsstabilisierung zugeschrieben. **I** u. **III** zeigen fast das gleiche Oxydations-Red.-Potential von $E_0$ = 588—589 bzw. 585, ein Zeichen für das völlige Fehlen eines MILLS-NIXON-Effektes im Tetralinring. — Die Einführung von 2 $CH_3$-Gruppen in p-Benzochinon ($E_0$ = 711) bewirkt ein Absinken des $E_0$-Wertes (vgl. I) um ~123 mV, das mehr als das 2-fache von 53 mV, die dem Effekt des MILLS-NIXON-Typ der Stabilisierung zukommt, ausmacht.




Versuche. *1,2,3,4-Tetrahydronaphthol-5* wird in alkal. Lsg. mit diazotierter Sulfanilsäure umgesetzt u. die erhaltene Lsg. bei 5° mit $Na_2S_2O_4$ red.; nach einigen Stdn. bei Zimmertemp. wird das abgeschiedene gelbe Aminophenol in warmer, verd. $H_2SO_4$ gelöst, mit einer Suspension von $MnO_2$ versetzt u. bei 55° u. 95 mm W.-Dampf hindurchgeleitet. Das wss. Destillat enthält mit 60% Ausbeute **III**, aus PAe. goldgelbe Nadeln, F. 55—56° (vgl. auch JACOBSON, Ber. dtsch. chem. Ges. **31** [1898]. 898). — *1,2,3,4-Tetrahydronaphthohydrochinon-5,8*, durch Red. von **III** in Ä. mit einer wss. $Na_2S_2O_4$-Lsg.; aus Ä. u. PAe., F. 178—179°. — Aus diazotierter Sulfanilsäure u. 2,3-Dimethylphenol wird in gleicher Weise **I** erhalten; gelbe Prismen, F. 56,5—57,5°. — Aus **I** durch Red. mit Zn + Eisessig nach EMERSON u. SMITH (C. **1941.** I. 900) *o-Xylohydrochinon*, aus Aceton Prismen, F. 223—224° (Zers.). — *4-Nitrohydrinden* (**IV**) neben 5-Nitrohydrinden nach LINDNER (C. **1939.** II. 845). Aus **IV** durch Hydrieren mit RANEY-Nickel als Katalysator in A. unter Druck *4-Aminohydrinden* (GOTH, Ber. dtsch. chem. Ges. **61** [1928]. 1459). Hieraus durch Diazotieren, mit KJ-Lsg. u. Erwärmen auf dem W.-Bad *4-Oxyhydrinden* (**V**) vom F. 49—50° (vgl. auch LINDNER, l. c.) neben *4-Jodhydrinden*, das bei 275° mit NaOH u. etwas Cu-Spänen in **V** verwandelt werden konnte. — **V** kann auch auf folgendem Wege erhalten werden: Hydrinden u. Chlorsulfonsäure werden bei —10° tropfenweise miteinander vermischt; das Rk.-Prod. wird auf Eis gegossen, mit $CCl_4$ mehrfach durchgeschüttelt u. die gesammelten Auszüge nach dem Waschen mit Sodalsg. eingedampft. Das zurückbleibende

gelbe Prod. vom Kp.$_{9-10}$ 161—171° enthält eine Mischung von *4- u. 5-Chlorsulfonylhydrinden* (VI u. VII), die durch fraktionierte Dest. getrennt wurden. VI, Kp.$_4$ 140 bis 141°, Platten aus PAe., F. 53—53,5°, *Hydrinden-4-sulfamid*, aus A. Nadeln, F. 118 bis 119°, VII, Kp.$_4$ 148—149°, rhomb. Prismen aus PAe., F. 46—47°, *Hydrinden-5-sulfamid*, aus wss. A. Platten, F. 135—136°. Eine Mischung beider Sulfamide zeigte den F. des von Spilker (Ber. dtsch. chem. Ges. **26** [1893]. 1540) beschriebenen Sulfamids. Aus VI durch Kochen mit W. u. Zusatz von $NaHCO_3$ u. NaCl beim Abkühlen *hydrinden-4-sulfonsaures Natrium* in Blättchen, das durch Alkalischmelze bei ~300° in ein V vom F. 39,5—40,5° übergeführt wurde. — *4,7-Hydrindenchinon* (VIII), aus *7-Amino-4-oxyhydrinden* (IX) vom F. 205°, wie III; aus PAe. gelbe Prismen, F. 41—42°. Die Oxydation von IX mit $FeCl_3$ + HCl liefert neben VIII ein stark gefärbtes Nebenprodukt. — *4,7-Hydrindenhydrochinon* (X), aus VIII in Ä. durch Schütteln mit wss. $Na_2S_2O_4$-Lsg.; aus Aceton + PAe., F. 184—185°. Eine gleichteilige Mischung von VIII u. X in A. liefert, nach dem Abdampfen des Ä., aus A. ein pechschwarzes Chinhydron in Nadeln, F. 98—99°. — *2,5-Dimethoxyhydrozimtsäure* (XI), aus 2,5-Dimethoxyzimtsäure (Buck, C. **1932**. II. 3085) durch katalyt. Red. mit Pt-Oxyd; aus Ä + PAe., F. 65—66°. — XI liefert in Bzl. durch Kochen mit $P_2O_5$ *4,7-Dimethoxyhydrindon-1*, aus Ä., F. 124,5—125°, das durch katalyt. Hydrierung mit Raney-Nickel in A. bei 150° unter Druck in *4,7-Dimethoxyhydrinden*, Nadeln, F. 85—85,5°, übergeht. Die Methylierung von X mit $(CH_3)_2SO_4$ in Methanol liefert das gleiche Produkt. — Die Messungen wurden an 0,003-mol. Lsg. mit einem Na-Acetat + Essigsäurepuffer ($p_H$ = 5,4) in 50%ig. wss. A. ausgeführt; bei polarograph. Messungen wurde auf die Hälfte verdünnt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1317—20. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) Gold.

**Marjorie Elkins** und **Louis Hunter**, *Die Azogruppe als chelatisierende Gruppe.* IV. *Die Konstitution der Arylazo-bis-oxime.* (III. vgl. C. **1939**. I. 370.) Von den *Arylazo-bis-Oximen*, die von Mai (Ber. dtsch. chem. Ges. **25** [1892]. 1685) durch Kupplung von Diazoniumsalzen mit Ald- u. Ketoximen erhalten wurden u. denen von Bamberger (Ber. dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 1546) auf Grund von Analogieschlüssen die Konst. I zugeschrieben wurde, werden Komplexsalze mit Cu-, Fe-, Ni- u. Co-Salzen hergestellt, deren Eigg. mit denen aus Oxytriazin hergestellten (III. Mitt. l. c.) außerordentlich ähnlich sind. Es sind relativ niedrig schm. dunkelgefärbte, kryst. Verbb., die in W. unlösl., in organ. Lösungsmitteln dagegen leicht lösl. sind; durch Säuren werden sie zersetzt. Ihnen wird die Konst. II zugeschrieben.



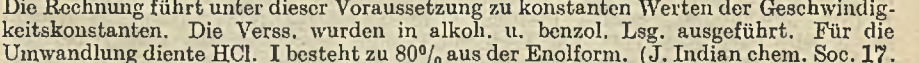

Versuche: Die Oxime werden nach Mai (l. c. u. Ber. dtsch. chem. Ges. **39** (1906). 876) hergestellt. — *Phenylazo-bis-acetoxim* (III), schwach kremfarbene Krystalle, aus A. F. 135—137°; eine 2%ig. alkoh. Lsg. von III liefert mit einer gesätt. wss. Cu-Acetatlsg. $C_{24}H_{34}O_4N_8Cu$, grünbraune Platten, aus Aceton, F. 175—178°; ähnlich $C_{24}H_{34}O_4N_8Ni$, gelbgrüne Nadeln aus A. F. 166°, in Pyridin mit W. $C_{24}H_{34}O_4N_8Ni$, 2 $C_5H_5N$, blaßrote-braungelbe Platten, F. ~108°. Mit Ferriacetat $C_{36}H_{51}O_6N_{12}Fe$, schwarze Nadeln aus Pyridin, F. 138°; in organ. Lösungsmitteln purpurfarben. $C_{24}H_{34}O_4N_8Co$, orangebraune Nadeln, aus Aceton F. 148°. — *o-Tolylazo-bis-acetoxim*, kremfarbene Platten, F. 78—82°. Hier aus $C_{26}H_{38}O_4N_8Cu$, rostrote Krystalle, aus Aceton F. 131°; $C_{26}H_{38}O_4N_8Ni$, grünes Krystallpulver aus Pyridin, F. 143°, liefert ebenfalls eine Mol.-Verb. mit Pyridin; $C_{39}H_{57}O_6N_{12}Fe$, in Ggw. von Natriumacetat dargestellt, pechschwarze Platten mit goldenem Glanz, aus Aceton F. 125°; $C_{26}H_{28}O_4 \cdot N_8Co$, dunkelolivgrünes Pulver aus Pyridin, F. 128°. — *p-Tolylazo-bis-acetoxim*, kremfarbene Nadeln aus A., F. 143°. Hieraus $C_{26}H_{38}O_4N_8Cu$, rostrote Prismen aus Aceton, F. 181°, Monohydrat, braune Platten, F. 180°; $C_{26}H_{38}O_4N_8Ni$, grüngelbe Nadeln aus A. oder Pyridin, F. 174°, Mol.-Verb. mit Pyridin, braune Platten, verliert bei 110° Pyridin; $C_{39}H_{57}O_6N_{12}Fe$, braunschwarze Nadeln, aus Aceton, F. 136—137°. — *Phenylazo-bis-methyläthylketoxim*, kremfarbene Nadeln, F. 92—93°. Hieraus $C_{28}H_{42}O_4N_8Cu$, braune Platten mit Ag-Glanz aus Aceton oder Pyridin, F. 106°; $C_{28}H_{42}O_4N_8Ni$, grüngoldene Platten, aus A., F. 97°, dunkelbraune Mol.-Verb. mit Pyridin; F. 80°; $C_{42}H_{63}O_6N_{14}Fe$, schieferblaue Platten aus A., F. 88—90°; $C_{28}H_{42}O_4N_8Co$, orangegoldene Platten, F. 115—118°. — *m-Tolylazo-bis-methyläthylketoxim*, F. 50—51°. Hieraus $C_{30}H_{46}O_4N_8Cu$, $H_2O$ als lichtbraune Platten mit Ag-Glanz, F. 86—88°, aus A. wird eine wasserfreie Verb. abgeschieden, rotbraune Nadeln mit Bronzeglanz, F. 103 bis 105°; $C_{30}H_{46}O_4N_8Ni$, aus A. grüngelbe Platten, F. 80—82°; das Fe-Salz wurde als eine etwas ölige, schwachblaue Krystallmasse, F. ~50°, erhalten; $C_{30}H_{46}O_4N_8Co$, bronzefarbene Nadeln, aus A., F. 80—85°. — *Phenylazo-bis-benzaldoxim*, aus A. kremfarbenes Krystallpulver, F. 132—134°. Hieraus $C_{40}H_{31}O_4N_8Cu$, braungelbe Nadeln,

aus Chlf. u. PAc., F. 187°; $C_{40}H_{34}O_4N_8Ni$, gelbes Krystallpulver aus Aceton, F. 168°, die unstabile Mol.-Verb. mit 2 Moll. Pyridin schm. bei 150—155°; $C_{60}H_{51}O_6N_{12}Fe$, blauschwarzes Pulver, F. 110°, in organ. Lösungsmitteln purpurfarben; $C_{40}H_{34}O_4N_8Co$, braunes Pulver, F. 80—85°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 653—55. Mai. Leicester, Univ., Coll.) Gold.

**Je. A. Smirnow**, *Über die Farberscheinungen bei den 3,5-Dinitrobenzoylderivaten der aromatischen Amine und ihre Analogie mit den Molekülverbindungen. Getrennte auxoenoide Systeme.* XIII. (XII. vgl. C. **1941**. I. 881.) Vf. synthetisierten N-Benzoylderivv. von Anisidinen, Aminophenolen u. Aminodimethylanilinen der allg. Formel 3,5-$(NO_2)_2$·$C_6H_3CONHC_6H_4$-auxo [auxo = $N(CH_3)_2$, OH, $OCH_3$], sowie die analogen Mol.-Verbb. des 3,5-Dinitrobenzamids mit N-Acetylderivv. der gleichen Amine; allg. Formel 3,5-$(NO_2)_2C_6H_3CONH_2$ + $CH_3CONHC_6H_4$-auxo. Die Gleichartigkeit der Farben beider Verb.-Klassen spricht dafür, daß sie hauptsächlich in der Wechselwrkg. des nitroenoiden u. des auxoenoiden Syst. entsprechend den früher entwickelten Vorstellungen begründet sind. Die früher mit Ismailshi festgestellten Zusammenhänge zwischen der Farbe u. der Lage der Auxogruppen werden erneut bestätigt. Die zweite Nitrogruppe bewirkt eine Farbvertiefung gegenüber den Mononitroverbindungen. Die intensiv citronengelbe Farbe des *N-Methylderiv.* des *3,5-Dinitrobenzoyl-p-aminophenols* spricht dafür, daß die mögliche Tautomerisierung der —CO—NH-Gruppe in —C(OH)=N— keine für das Auftreten der Farbe notwendige Bedingung ist. Die nitroenoide u. die auxoenoide Gruppe funktionieren vielmehr als isolierte, nicht als konjugierte Systeme.

Versuche. *3-[3',5'-Dinitrobenzamino]-anisol*, $C_{14}H_{11}O_6N_3$, aus A. hellgelb, F. 189,5°. — *4-[3',5'-Dinitrobenzamino]-anisol*, $C_{14}H_{11}O_6N_3$, aus A. orangegelb, F. 238,5°. — *3-[3',5'-Dinitrobenzamin]-phenol*, $C_{13}H_9O_6N_3$, aus A. blaßgelbe Krystalle, die sich oberhalb 260° unter Schwärzung zers. u. dabei verflüssigen. — *4-[3',5'-Dinitrobenzamino]-phenol*, $C_{13}H_9O_6N_3$, aus A. orangegelb, F. 267,5°. — *N,N-Dimethyl-N'-[3',5'-dinitrobenzoyl]-m-phenylendiamin*, $C_{15}H_{14}O_5N_4$, aus Essigsäure dunkelrote prismat. Krystalle, die unter Zers. unscharf bei 241° schmelzen. — *N,N-Dimethyl-N'-[3',5'-dinitrobenzoyl]-p-phenylendiamin*, $C_{15}H_{14}O_5N_4$, aus Essigsäure blaurote Krystalle, F. 282°. — *4-[N-Methyl-3',5'-dinitrobenzamino]-phenol*, $C_{14}H_{11}O_6N_3$, aus A. citronengelb, F. 255°. — *3-[3'-Nitrobenzamino]-anisol*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$, aus A. fast farblos, F. 123°. — *Mol.-Verbb.*: [3,5-$(NO_2)_2C_6H_3CONH_2$ + 1,4-$CH_3CONHC_6H_4N(CH_3)_2$], $C_{17}H_{15}O_6N_5$, aus der wss. Lsg. der Komponenten, fast schwarz, tiefrote Nadeln, F. 146°. Die Verb. bildet sich auch beim Verrühren der festen Bestandteile. — [3,5-$(NO_2)_2C_6H_3CONH_2$ + 1,3-$CH_3CONHC_6H_4N(CH_3)_2$], $C_{17}H_{19}O_6N_5$, aus der Lsg. der Bestandteile in A., auch beim Verreiben zu beobachten, F. 201°. — [3,5-$(NO_2)_2C_6H_3CONH_2$ + 1,4-$CH_3CONH$·$C_6H_4OH$], $C_{15}H_{14}O_7N_4$, Darst. in Toluol, orange Nadeln, F. 171,5°. — [3,5-$(NO_2)_2C_6H_3$·$CONH_2$ + 1,3-$CH_3CONHC_6H_4OH$], $C_{15}H_{14}O_7N_4$, Darst. in A., aus W. orangegelbe Nadeln, F. 212°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1377—84. 1940. Moskau, Staatl. Pädagog. Inst. „K. Liebknecht".) Schmeiss.

**W. V. Bhagwat**, **S. Harmalkar** und **S. S. Deshapande**, *Der Mechanismus der Mutarotation des d-Oxymethylencamphers.* Die Unters. der Mutarotation des *d-Oxymethylencamphers* (I) zeigt, daß sie opt. einer monomol. Umwandlung entspricht. Bestimmt man aber die Menge Enol, die bei der Mutarotation gebildet wird, mit wss. Kupferacetat, so folgt die Rk. einem anderen Gestz. Die Diskussion der Ergebnisse führt dazu, daß sich die Enolform **A** in die Enolform **B** umwandelt, die ihrerseits mit der Ketoform **C** im Gleichgewicht steht:




Die Rechnung führt unter dieser Voraussetzung zu konstanten Werten der Geschwindigkeitskonstanten. Die Verss. wurden in alkoh. u. benzol. Lsg. ausgeführt. Für die Umwandlung diente HCl. I besteht zu 80% aus der Enolform. (J. Indian chem. Soc. **17**. 545—54. Sept. 1940. Indore, Holkar Coll., Chem. Dep.) Linke.

**Dennis R. Read** und **William Taylor**, *Der sterische Verlauf der Hydrolyse von α-Phenyläthylchlorid in Aceton mit Quecksilber(II)-chlorid.* (Vgl. C. **1939**. II. 357.) Die Geschwindigkeit der Hydrolyse von α-Phenyläthylchlorid (I) durch stark verd. wss. HCl u. HBr in Aceton wird in Abhängigkeit von verschied. großen $HgCl_2$- u. $HgBr_2$-Zusätzen bei 50° titrimetr. gemessen. Die Hg-Halogenide wirken stark beschleunigend. — Es werden ferner bei 20° u. in Ggw. von $HgCl_2$ gemessen: a) die Racemisierungsgeschwindigkeit von akt. I in wasserfreiem Aceton, b) die Geschwindigkeit der Rotationsänderung bei der Hydrolyse von I in 95%ig. wss. Aceton, u. c) titrimetr. die Hydrolysengeschwindigkeit in 95%ig. Aceton. — Bei a ist der nach 1. Ordnung berechnete Koeff. $k_a$ konstant für jeden einzelnen Vers., unabhängig von der Konz. an I u. etwa proportional dem

Quadrat der $HgCl_2$-Konz. (0,3—1,2-mol.). — Bei b steigt der Rk.-Koeff. $k_b$ bei Berechnung nach 1. Ordnung während des Rk.-Verlaufes ein wenig an. Es läßt sich nachweisen, daß dieser Anstieg mit der HCl-Bldg. zusammenhängt. — Auch bei c wird $k_c$ nach 1. Ordnung berechnet, um mit $k_a$ u. $k_b$ vergleichen zu können; $k_c$ fällt aber innerhalb der Rk. rasch ab, was der Inaktivierung von $HgCl_2$ durch Komplexbldg. nach: $HCl + HgCl_2 = H^+ + HgCl_3^-$ zugeordnet wird. — Es wird die allg. Feststellung gemacht, daß bei höheren $HgCl_2$-Konzz. $k_a$, $k_b$ u. $k_c$ etwa gleichgroß, bei niederen Konzz. aber die Anfangswerte von $k_c$ wesentlich größer als von $k_a$ u. $k_b$ sind. Aus den Verss. ist zu folgern, daß 1. die Hydrolyse rascher als die Racemisierung verläuft, u. 2. daß die Substitution im Anfang unter Erhaltung der Konfiguration geschieht. Da aber das ausschließlich gebildete Endprod., α-Phenyläthylalkohol, etwas racemisiert ist, so müssen spätere Rk.-Stadien unter Inversion verlaufen. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 679—83. Mai. London, Polytechn.) Brauer.

**G. Vavon** und **P. Montheard**, *Reaktionsgeschwindigkeiten und Struktur der aromatischen o-hydroxylierten oder methoxylierten Aldehyde.* Ausführliche Mitt. der C. **1939**. II. 2060 beschriebenen Verss.; vgl. auch nachst. Referat. Die Halbwertszeiten der untersuchten Rkk. (Oxim-, Phenylhydrazon- u. Semicarbazonbldg. an 17 benzol. u. naphthalin. Aldehyden) werden tabellar. wiedergegeben. Im Extremfall wird für o- u. p-hydroxylierte Aldehyde ein Verhältnis der Halbwertszeiten von 11 : 2000 u. für methoxylierte von 6 : 150 gefunden. Ferner werden die Geschwindigkeiten der katalyt. Hydrierung an Pt, der Chromsäureoxydation u. der Cannizzaroschen Rk. der gleichen Aldehyde gemessen. Bei diesen Rk.-Typen findet sich der beschleunigende Einfl. der o-Substitution wie bei den obengenannten Rkk. nicht oder wenigstens nicht im gleichen Ausmaß. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 551—60. April/Juni 1940.) Reitz.

**G. Vavon** und **P. Montheard**, *Einfluß des Lösungsmittels auf die Geschwindigkeit der Kondensation von Menthylamin und aromatischen Aldehyden.* Die Geschwindigkeit der Bldg. Schiffscher Basen aus l-Menthylamin u. Benzaldehyd (I), Salicylaldehyd (II), p-Oxybenzaldehyd (III), o- (IV) u. p-Methoxybenzaldehyd (V), o-Vanillin (VI) u. Vanillin (VII) wird bei 18° in verschied. Lösungsmitteln bei einer Ausgangskonz. von 0,05-n. an Amin u. an Aldehyd bestimmt. Die Halbwertszeiten der untersuchten Rkk. werden tabellar. wiedergegeben. Verwendete Lösungsmittel: Benzylalkohol, A., Dioxan, Nitrobenzol, Toluol, Chloroform. In allen Fällen ist der Einfl. der Gruppen -OH u. $-OCH_3$ der gleiche, u. zwar ist die Geschwindigkeit für das o-Deriv. stets größer als für das p-Derivat. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Natur des Lösungsm. ist nicht die gleiche für die verschied. Aldehyde. Für die einzelnen Aldehyde ergeben sich vielmehr einerseits verschied. Reihenfolgen der Lösungsmittel u. andererseits variieren die Geschwindigkeiten in verschied. Lösungsmitteln in sehr verschied. Maße, z. B. für **III** maximal im Verhältnis 1 : 3, für V wie 1 : 40 u. für **II** wie 1 : 660. Der Einfl. des Lösungsm. kann daher nicht eindeutig mit einer einzigen physikal. Eig. desselben in Beziehung gebracht werden. — Das spezif. Drehungsvermögen der erhaltenen Schiffschen Basen wird in den verschied. verwendeten Lösungsmitteln für die Wellenlängen 578, 546 u. 436 mμ gemessen. Die Drehwerte sind durchweg erheblich größer als für l-Menthylamin im gleichen Lösungsmittel. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 560—65. April/Juni 1940.) Reitz.

**Emil Baur** und **Werner Rüetschi**, *Über Bildung und Zerfall von Hexamethylentetramin.* Die Bldg. von Hexamethylentetramin (Urotropin = Ur) nach

$$4\,NH_3 + 6\,CH_2O = (CH_2)_6N_4 + 6\,H_2O$$

verläuft im Temp.-Gebiet von 0—50° sowohl bei Überschuß von $NH_3$ wie von $CH_2O$ bis zum vollständigen Verbrauch eines Rk.-Partners. Bei acidimetr. Titration des $NH_3$ mit Phenolrot als Indicator muß nach gewisser Zeit nochmals nachtitriert werden. Die Nachtitration wird durch Vorliegen einer Zwischenverb. erklärt, die in der alkal. Lsg. relativ beständig ist, aber in neutraler Lsg. durch ihren Zerfall etwas $NH_3$ nachliefert. Es läßt sich keine eindeutige Rk.-Ordnung feststellen. Der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang ist wahrscheinlich 3. Ordnung mit $NH_3$ u. $CH_2O$ im stöchiometr. Verhältnis 1 : 2. Unter Heranziehung von präparativen Anhaltspunkten bei der Einw. von salpetriger Säure auf Ur wird eine wahrscheinliche Rk.-Folge aufgestellt: Initialrk.: Bldg. von Methylenimin in rascher Rk. $CH_2O + NH_3 = CH_2{=}NH + H_2O$. Dieses polymerisiert ebenfalls rasch zu cycl. Trimethylentriamin, welches in einer 2. langsamen u. geschwindigkeitsbestimmenden Rk. an jedes N ein Mol. $CH_2O$ unter Bldg. eines 3-wertigen Alkohols anlagert. In letzter Stufe reagiert ein $NH_3$-Mol. mit den 3 Oxymethylengruppen unter W.-Abspaltung, wodurch die 3 anderen Trimethylentriaminringe des Ur gleichzeitig geschlossen werden. — Bei Ersatz des $NH_3$ durch $NH_4^+$-Ionen verläuft die Umsetzung nur bis zu einem Gleichgewicht

$$6\,CH_2O + 4\,NH_4^+ \rightleftharpoons (CH_2)_6N_4 + 4\,H^+ + 6\,H_2O,$$

das in Acetat-Essigsäurepuffern unter argentometr. Best. des $CH_2O$ u. Messung des $p_H$ auf 2 Dezimalen genau mit der Chinhydronelektrode untersucht wird. Die Gleichgewichtskonstante $K = (CH_2O)^6 \cdot (NH_4^+)^4/(Ur) \cdot (H^+)^4$ ist infolge Nichtberücksichtigung von Aktivitätsfaktoren etwas $p_H$-abhängig. Die Geschwindigkeit der Gleichgewichtseinstellung, die von beiden Seiten vorgenommen wird, wächst mit abnehmender Acidität. Aus den gezeichneten $\Delta,v$-Kurven [$v$ = Momentanwert der Rk.-Geschwindigkeit, gemessen als Änderung der Ur-Konz. in der Min.; $\Delta$ = Entfernung vom Gleichgewicht $K(Ur) \cdot (H^+)^4 - (CH_2O)^6(NH_4^+)^4$] erkennt man, daß bei höheren Tempp. (50 u. 64°) Bldg. u. Zerfall vollkommen symm. verlaufen, d. h. daß die Gleichgewichtseinstellung dem Guldbergschen Theorem der Gleichseitigkeit genügt, wonach $K$ gleich dem Quotienten aus den Geschwindigkeiten der Hin- u. Rückrk. ist, daß aber bei niedrigeren Tempp. (25 u. 38°) unabhängig vom $p_H$ Abweichungen von der Guldbergschen Kinetik im Sinne des Baurschen Theorems einer gewissen „Einseitigkeit" auftreten. Die Bldg. ist langsamer, der Zerfall rascher. Die Disymmetrie von Bldg. u. Zerfall verstärkt sich dabei für größere Entfernungen vom Gleichgewicht. Bei höherer Temp. wirkt offenbar die vermehrte Wärmebewegung der Starrheit der organ. Bindungen entgegen, welche bei tieferer Temp. dafür verantwortlich zu machen ist, daß die Wahrscheinlichkeit der Synth. kleiner ist als die des Zerfalls. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Gleichgewichtes ergibt sich eine Wärmetönung von 19 480 cal für die Rk.: $6\,CH_2O$ (gelöst) $+ 4\,NH_4^+ = C_6H_{12}N_4$ (gelöst) $+ 4\,H^+ + 6\,H_2O$ (flüssig). (Helv. chim. Acta **24**. 754—67. 1/8. 1941. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule, Physikal. Chem. Labor.) Reitz.

**Emil Baur** und **Stefan Frater**, *Kinetik der Bildung und des Zerfalls von Dicyclopentadien.* Die Einstellung des Gleichgewichtes zwischen Cyclopentadien ($M$) u. Dicyclopentadien ($D$) wird von beiden Seiten her zwischen 149 u. 195° bei Drucken zwischen 109 u. 638 mm Hg manometr. verfolgt. Wie beim Hexamethylentetramin (vgl. vorst. Ref.) zeigen die $\Delta,v$-Kurven im Nullpunkt einen Knick, der eine gewisse Einseitigkeit des Gleichgewichtes bedeutet. Bei 149° ist die Depolymerisation rascher als die Polymerisation; in größerer Entfernung vom Gleichgewicht tritt dabei für beide Abläufe eine Beschleunigung auf. Der Quotient der beiden Neigungen links u. rechts des Knickes, der bei Befolgung der Guldbergschen Kinetik gleich 1 sein müßte, beträgt bei 149° 1,8, bei 165,5° 1,54, bei 180° 1,12 u. bei 190° 0,37, d. h. zwischen den beiden letzten Tempp. ist eine Umkehrung eingetreten u. bei 190° ist die Polymerisation rascher als die Depolymerisation. Die Gleichgewichtskonstante $K_p = M^2/D$ hat bei den obengenannten Tempp. die Werte 277, 591, 1177 u. 2200, aus denen sich die Wärmetönung der Polymerisation zu 17 300 cal/Mol ergibt. Es wird darauf hingewiesen, daß beim Fortfallen der Symmetrie des Gleichgewichtes wie im vorliegenden Fall die Bedeutung der Aktivierungswärme der Hin- u. Rückrk. problemat. wird, da diese sich nicht mehr zur Wärmetönung der Rk. ergänzen können. Dies ist auch der Grund dafür, warum Kistiakowski u. Mitarbeiter (C. **1936**. II. 3775. **1937**. I. 3461) zu einem Wert für die Wärmetönung kamen, der von dem hier gefundenen abweicht. Aus von König mitgeteilten Meßwerten bei 170° folgt ebenfalls die „Einseitigkeit" des Gleichgewichtes in guter Übereinstimmung mit den obigen Daten. (Helv. chim. Acta **24**. 768—82. 1/8. 1941. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule, Physikal. Chem. Labor.) Reitz.

**Emil Baur**, *Reaktionskinetik und zweiter Hauptsatz.* Die Einseitigkeit von Gleichgewichten (vgl. die beiden vorst. Reff. u. Baur, C. **1934**. II. 707) wird in ihrem Verhältnis zum 2. Hauptsatz der Thermodynamik erörtert. Bei der Urotropinbldg., der Polymerisation von Cyclopentadien u. in einigen anderen Fällen ergaben sich bei Beobachtung der Gleichgewichtseinstellung von beiden Seiten her Knicke im $\Delta,v$-Diagramm, denen unter Wahrung der Stetigkeit des Differentialquotienten der Rk.-Kurve an der Stelle des Gleichgewichtes u. somit unter Beibehaltung der kinet. Theorie der chem. Gleichgewichte Rechnung getragen werden kann, wenn man die Forderung $v = \lambda\Delta$ ($\lambda$ = Konstante) der gewöhnlichen Kinetik durch eine Beziehung der Form $v = \lambda\Delta + \mu\Delta^2$ ersetzt, wobei $\mu$ für Hin- u. Rückrk. auch verschied. Werte $\mu_-$ u. $\mu_+$ annehmen kann. Die Rk.-Kurve wird dann S-förmig, wie dies auch beobachtet wurde, mit einer Wendetangente im Nullpunkt, welche einen Knick vortäuschen kann. Nicht erklärt werden kann dabei die Tatsache, daß die schnellere Umsetzung kurz vor der Einmündung in das Gleichgewicht eine Bremsung, die langsamere eine Beschleunigung erfährt, daß also das reagierende Syst. sozusagen die Nähe seines Gleichgewichtes kennt. Die Lage des Gleichgewichtes würde also den Ablauf der Rkk. mitbestimmen. Ein ähnlicher Widerspruch zu dem Prinzip der mkr. Reversibilität u. somit zu dem 2. Hauptsatz, der zunächst nicht aufgeklärt werden kann, ergibt sich auch bei der photochem. Desensibilisation u. der Antikatalyse im homogenen Syst., wobei an-

genommen werden mußte, daß der Inhibitor dabei das Gleichgewicht zwischen akt. u. inakt. Moll. durch Öffnung eines einsinnigen Nebenschlusses stört. (Helv. chim. Acta **24**. 783—89. 1/8. 1941. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule, Physikal. Chem. Labor.) REITZ.

**L. Kahovec, K. W. F. Kohlrausch** und **J. Wagner**, *Studien zum Raman-Effekt.* 128. Mitt. *Oxalsäure.* (127. vgl. C. **1941**. II. 1610.) Die RAMAN-Spektren der wasserfreien α- u. β-Oxalsäure werden neu aufgenommen. Sie zeigen charakterist. Unterschiede u. unterscheiden sich auch von dem nochmals aufgenommenen Spektr. des Oxalsäuredihydrates. Auch unter Heranziehung des Röntgen- u Ultrarotbefundes läßt sich keine befriedigende Erklärung für die erhaltenen Schwingungsspektren geben. (Z. physik. Chem., Abt. B **49**. 145—55. Juni 1941. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) GOUBEAU.

**L. Kahovec** und **J. Wagner**, *Studien zum Raman-Effekt.* 129. Mitt. *Stickstoffkörper.* XIX. *Dicarbonsäureamide und Verwandtes.* (128. vgl. vorst. Ref.) Es werden die RAMAN-Spektren mitgeteilt von kryst. *Oxamid, Malonamid, Succinamid, Oxamidsäure u. deren Methyl- u. Äthylester, Bernsteinsäureanhydrid, Succinimid, Allantoin u. Oxalylharnstoff.* Es werden kurz die NH.-Deformationsfrequenzen u. die Ähnlichkeit der Spektren von Stickstofftetroxyd, Oxalsäure, Oxamid u. Oxamidsäure besprochen. (Z. physik. Chem., Abt. B **49**. 156—62. Juni 1941. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) GOUBEAU.

**K. W. F. Kohlrausch** und **H. Wittek**, *Studien zum Raman-Effekt.* 130. Mitt. *Stickstoffkörper.* XX. *Tetranitromethan.* (129. vgl. vorst. Ref.) Es wird das RAMAN-Spektr. von *Tetranitromethan* (fest, fl. u. in $CCl_4$-Lsg.) u. sein Polarisationszustand mitgeteilt. Die Ergebnisse in allen drei Zuständen lassen sich am besten vereinbaren mit einer zur Symmetriegruppe $S_{4u}$ gehörigen Struktur $C(NO_2)_4$. (Z. physik. Chem., Abt. B **49**. 163—69. Juni 1941. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) GOUBEAU.

**Paul H. Bell** und **Wheeler P. Davey**, *Eine Röntgenuntersuchung von flüssigem Benzol, Cyclohexan und ihren Mischungen.* Mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler wurden die $MoK_\alpha$-Interferenzen von Bzl., Cyclohexan u. Mischungen beider Fll. registriert. Das Bzl. zeigte bei 25° das bekannte scharfe, intensive Maximum bei 8° 40′ u. ein neues, breites Maximum mit etwa $^1/_3$ der Intensität bei 4° 20′. Cyclohexan zeigte entsprechende Maxima bei 8° 0′ u. 4° 0′. Die Mischungen beider Fll. zeigten ein breites Maximum mit geringer Intensität, das sich von 4° 0′ bis 4° 20′ erstreckte, u. drei scharfe Maxima bei 8° 0′, 8° 20′ u. 8° 40′ über einem breiten Maximum, welches von etwa 8° 0′ bis etwa 8° 40′ reichte. Die Lagen der 3 scharfen Maxima waren unabhängig von dem Mischungsverhältnis der beiden Flüssigkeiten. Diese Ergebnisse lassen sich erklären durch einen cybotakt. Strukturtyp. Bzl. kann man sich vorstellen als bestehend aus kurz lebenden, hoch organisierten Gruppen —B—B—B—B—, welche in einer chaot. Fl. von desorganisierten Benzolmoll. schwimmen. Das Maximum bei 8° 40′ verdankt seine Entstehung schwingenden Gruppen, deren extreme Lagen Gruppen der Form -B—B-B—B-B—B- u. —B-B—B-B—B-B- vortäuschen. Cyclohexan besitzt ähnliche Gruppen —C—C—C—C—. Es wird angenommen, daß die Mischungen Gruppen —B—B—B—B—, —C—C—C—C— u. —B—C—B—C— enthalten. Auf dieser Grundlage errechnete Intensitätskurven stehen in befriedigender Übereinstimmung mit den experimentell erhaltenen Kurven. (J. chem. Physics **9**. 441—50. Juni 1941. Pennsylvania, State Coll.) GOTTFRIED.

**W. A. Ssokolow**, *Umwandlungen höherer Ordnung beim Harnstoff. Untersuchung der thermischen Ausdehnung von Harnstoff.* (Vgl. C. **1940**. I. 30.) Die Unters. der therm. Ausdehnung von Harnstoff im Temp.-Gebiet von —6° bis +5° u. +25° bis 37° ergab, daß der Ausdehnungskoeff. des Harnstoffes anomal hohe Werte zwischen —2° u. —4° u. bei 33° aufweist, was auf Umwandlungen höherer Ordnung hindeutet. — Die Erhitzungs- u. Abkühlungskurven zeigten im Temp.-Gebiet von 33° einen die Umwandlung begleitenden Wärmeeffekt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10**. (72.) 165—71. 1940.) KLEVER.

**Frank Hovorka, Herman P. Lankelma** und **John W. Bishop**, *Die thermodynamischen Eigenschaften der Hexylalkohole.* VI. *2,3-Dimethylbutanol-2 und 3-Methylpentanol-2.* (V. vgl. C. **1941**. I. 510.) *2,3-Dimethylbutanol-2* (I) u. *3-Methylpentanol-2* (II) werden nach GRIGNARD hergestellt aus Methylisopropylketon u. Methylmagnesiumbromid bzw. aus Acetaldehyd u. Isobutylmagnesiumchlorid. Es werden die Dampfdrucke, Viscosität, D., Oberflächenspannung, Refraktionsindex, Parachor, EÖTVÖS-Konstante u. die gesamte Oberflächenenergie für I zwischen 5 u. 120°, für II zwischen 5 u. 135° gemessen. Die Dampfdrucke folgen genau der Gleichung von RANKINE, für deren Konstanten folgende Werte erhalten werden: $A_I = -2876{,}66$, $B_I = -3{,}7728$, $C_I = 20{,}0097$, $A_{II} = -5096{,}50$, $B_{II} = -16{,}2405$, $C_{II} = 57{,}7781$. Die Verdampfungs-

wärmen, berechnet aus der Kurve log $P$ gegen $1/T$, ergeben für I: 9901 cal, für II: 10014 cal. Die Kpp. wurden durch Extrapolation berechnet, man erhält für I: 118,70 ± 0,02°, für II: 134,32 ± 0,02°. Die TROUTONsche Konstante beträgt für I: 25,3, für II: 24,6. Beide Werte liegen über dem n. Wert von 21, eine Tatsache, die für alle bisher untersuchten Hexanole charakterist. ist. Die Werte für die Viscosität stimmen nur schlecht mit den nach ANDRADE (C. **1934**. II. 1430) u. RAMAN (1923) berechneten überein. Aus der Oberflächenspannung wurden die EÖTVÖS-Konstanten berechnet; sie nähern sich mit zunehmender Temp. dem n. Wert von 2,12, das bedeutet eine Abnahme der Assoziation mit steigender Temperatur. Auch die Werte für den Parachor nähern sich mit steigender Temp. dem n. Wert von 288,2. Aus den Werten für die Refraktionsindices erhält man für die Mol.-Refr. die Werte 31,26 bzw. 31,19, in guter Übereinstimmung mit dem aus den Atomrefraktionen von C, H u. O berechneten Wert von 31,44 (EISENLOHR, Z. physik. Chem. **75** [1911]. 585). (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1097—98. April 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Morley Chem. Labor.) M. SCHENK.

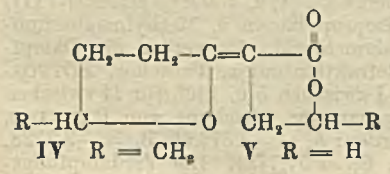
## $D_2$. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**H. B. Hass** und **H. C. Huffman**, *Die Synthese von Chloralkyldialkylaminen.* Die photochem. Chlorierung von *1-Chlorpentan* in der Gasphase führte zu *1,3-*, *1,4-* u. *1,5-Dichlorpentan*; diese Dichloride wurden durch Erhitzen mit NaJ in wasserfreiem Aceton in *1-Jod-3-chlorpropan*, *1-Jod-3-chlorbutan*, *1-Jod-3-chlorpentan*, *1-Jod-4-chlorpentan* u. *1-Jod-5-chlorpentan* übergeführt. Aus diesen Verbb. wurde durch Kondensation mit der 3—4-fachen Menge Diäthylamin *3-Chlorpropyldiäthylamin*, *3-Chlorbutyldiäthylamin*, *3-*, *4-* u. *5-Chlorpentyldiäthylamin* erhalten, die über die Chlorhydrate gereinigt wurden.

Versuche. *1,3-Dichlorpentan*, $Kp._{60}$ 80,4°, $n_D^{20}$ = 1,4485, $d^{20}_4$ = 1,0834. *1,4-Dichlorpentan*, $Kp._{60}$ 88,1°, $n_D^{20}$ = 1,4503, $d^{20}_4$ = 1,0840. *1,5-Dichlorpentan*, $Kp._{60}$ 102,4°, $n_D^{20}$ = 1,4563, $d^{20}_4$ = 1,1028. *1-Jod-3-chlorpropan*, Ausbeute 53%, $Kp._{15}$ 60,8°. *1-Jod-3-chlorbutan*, Ausbeute 77,8%, $Kp._{6,5}$ 51,4°, $n_D^{20}$ = 1,5267, $d^{20}_4$ = 1,7505. *1-Jod-3-chlorpentan*, Ausbeute 90,4%, $Kp._{2,5}$ 50,5°, $n_D^{20}$ = 1,5229, $d^{20}_4$ = 1,6611. *1-Jod-4-chlorpentan*, Ausbeute 90%, $Kp._{3,5}$ 61,3°, $n_D^{20}$ = 1,5248, $d^{20}_4$ = 1,6580. *1-Jod-5-chlorpentan*, Ausbeute 61,6%, $Kp._4$ 75,8°, $n_D^{20}$ = 1,5304, $d^{20}_4$ = 1,6731. *3-Chlorpropyldiäthylaminchlorhydrat*, Ausbeute 70%, F. 85,8—86,2°. *3-Chlorbutyldiäthylaminchlorhydrat*, Ausbeute 68%, F. 83—84°. *3-Chlorpentyldiäthylaminchlorhydrat*, Ausbeute 74%, F. 98,5°. *4-Chlorpentyldiäthylaminchlorhydrat*, Ausbeute 42%, F. 99°. *5-Chlorpentyldiäthylaminchlorhydrat*, Ausbeute 44%, F. 80—81°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1233—35. Mai 1941.) KOCH.

**Giovanni Semerano** und **Luigi Riccoboni**, *Beitrag zur Kenntnis der metallorganischen Verbindungen.* I. Mitt. *Silbermethyl, Silberäthyl und Silber-n-propyl.* Vff. untersuchten die Rk. zwischen $AgNO_3$ u. Bleitetraalkyl in alkoh. Lsg., wobei sie fanden, daß bei tiefen Tempp. u. mit einem Überschuß der metallorgan. Verb. im wesentlichen die folgende Rk. stattfindet: $Ag^+ + PbR_4 = AgR + (PbR_3)^+$ (I). Ändert man das Verhältnis der gelösten Menge $AgNO_3$ u. der metallorgan. Verb. fortschreitend zugunsten eines $AgNO_3$-Überschusses, so wechselt allmählich die Zus. des Nd., bis sie einer Verb. AgR, $AgNO_3$ entspricht; diese Zus. erleidet dann bei zunehmendem Überschuß an $AgNO_3$ keine Veränderung mehr. Bei höherer Temp. ist die Rk. I von der Zers. des Silberalkyls AgR zu Ag u. R begleitet; mit *Bleitetramethyl* wird so Äthan, mit *Bleitetraäthyl* n-Butan, Äthan u. Äthylen, u. mit *Bleitetra-n-propyl* Hexan, Propan u. Propylen erhalten. Die therm. Beständigkeit der dargestellten Silberalkyle ist geringer als dies bei den entsprechenden Arylverbb. der Fall ist; sie nimmt außerdem regelmäßig mit dem Steigen des Mol.-Gew. des betreffenden Radikals ab. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1089—99. 9/7. 1941. Padova, Univ.) KOCH.

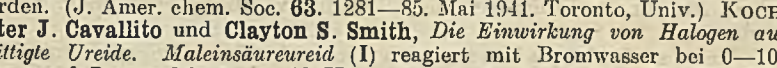
**E. Y. Spencer** und **George F. Wright**, *Die Einwirkung von Na-Alkoxyden auf Lactone.* Vff. untersuchten die Einw. von Na-Alkoholaten auf *γ-Valero-* u. *γ-Butyrolacton* u. konnten hierbei im Gegensatz zu FITTIG (Ann. Physik **267** [1891]. 191) nachweisen, daß die Aufspaltung des Lactonringes unter Bldg. der *γ-Oxybuttersäure-* u. u. *γ-Oxyvaleriansäureester* verläuft, die in Form der Acetylverbb. I, II u. III isoliert wurden. Daneben tritt Kondensation von je 2 Moll. des γ-Lactons zu den Dilactonen IV u. V ein. Die optimalen Bedingungen dieser Rk. wurden ermittelt, sowie ihr Mechanismus diskutiert. Dieses Verh. der untersuchten gesätt. Lactone gegenüber Na-Alkoholat ver-



anlaßt Vff. anzunehmen, daß die Lactonbindung des *Lignins* von der Art des *Cumarins* sein muß.

Versuche. *4-Acetoxyvaleriansäuremethylester* (I), $C_8H_{14}O_4$, zu der Lsg. von 22 g Na in 250 ccm Methanol werden 47,8 g Valerolacton gegeben u. 2 Tage bei Raumtemp. verwahrt; hiernach wird das Methanol bei 55° u. 15 mm verdampft, der Rückstand in W. gelöst u. ausgeäthert. Der Ä.-Rückstand (27 g) wurde mit 40,5 g Essigsäureanhydrid in 54,5 ccm Pyridin bei 1° acetyliert u. so I vom Kp.$_{12}$ 92—96° erhalten. — *4-Acetoxyvaleriansäureäthylester* (II), $C_9H_{16}O_4$, Darst. analog I vom Kp.$_{16}$ 118—125°. — *4-Acetoxybuttersäureäthylester* (III), $C_8H_{14}O_4$, aus Butyrolacton u. Na-Alkoholat analog I; Kp.$_{13}$ 102,5°, $n_D^{20}$ = 1,4226. — *Divalolacton* (IV), zu 8,6 g Na in 200 ccm absol. Methanol wurden 37,5 g Valerolacton gegeben u. nach 4 Tagen das Methanol bei 55° u. 15 mm verdampft; die Ä.-Extraktion der Lsg. des Rückstandes ergab bei $p_H$ = 7 neben Valerolacton 15,8 g (45%) IV vom Kp.$_2$ 163—166°. — *Divalonsäure*, aus IV durch Erhitzen mit Alkali vom F. 138—139°. — *Dibutolacton* (V), Butyrolacton wird mit Na-Methylat in Methanol 3 Stdn. erhitzt, das Methanol im Vakuum entfernt, der Rückstand in W. bei 0° mit 12%ig. HCl angesäuert u. mehrmals ausgeäthert; der Ä.-Rückstand wird in 2%ig. NaOH gelöst u. 7—10-mal ausgeäthert, wobei maximal 41% V vom F. 86° erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1281—85. Mai 1941. Toronto, Univ.) Koch.

**Chester J. Cavallito** und **Clayton S. Smith**, *Die Einwirkung von Halogen auf α,β-ungesättigte Ureide. Maleinsäureureid* (I) reagiert mit Bromwasser bei 0—10° unter Bldg. von *β-Brommaleinsäureureid* (II) in einer Ausbeute von 90—95% (F. 147°):



II wird bei Raumtemp. leicht zu *β-Oxymaleinsäureureid* (III) vom F. 230—270° hydrolysiert. Läßt man auf I, II oder III Bromwasser bei 30—35° einwirken, so entsteht das *Tribrombrenztraubensäureureid* IV vom F. 260°, das bei der alkal. Hydrolyse Bromoform bildet. Läßt man dagegen Bromwasser auf *Maleinsäure, Maleinamidsäure, trans-Crotonsäureureid* u. *trans-Zimtsäureureid* einwirken, so werden durch eine n. 1,2-Addition von 1 Mol $Br_2$ die folgenden Rk.-Prodd. erhalten: *Dibrombernsteinsäure, Dibrombernsteinamidsäure, α,β-Dibrombuttersäureureid* u. *α,β-Dibromphenylpropionsäureureid*. Bernsteinsäureureid reagiert nicht mit Bromwasser. BrJ bildet mit Maleinsäureureid im W. in 75% Ausbeute *β-Jodmaleinsäureureid* vom F. 150—155°, das bei weiterer Einw. von BrJ bei 30° in *Trijodbrenztraubensäureureid* (V) vom F. 220° (Ausbeute 10%) übergeht; V bildet sich auch aus II. u. BrJ in 18% Ausbeute. Die pharmakol. Prüfung ergab, daß *N-Chlortribrombrenztraubensäureureid* antisept. Wrkg. besitzt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 995—98. April 1941.) Koch.

**M. Botvinnik, E. Morosova** und **G. Samsonova**, *Synthese des β-Oxynorvalins.* β-Oxynorvalin konnte aus α,β-Pentensäure nach West u. Carter (C. **1939**. I. 2756) über die Hg-Verb. u. nach West, Krummel u. Carter (C. **1939**. I. 2757) über das Methylhypobromitaddukt synthetisiert werden. — *α,β-Pentensäure* vom Kp.$_{14}$ 102° wurde aus dem Kondensationsprod. von Malonsäure mit Propionaldehyd erhalten. — Bei der Mercurierung der *Pentensäure* mit Hg(II)-Acetat in Methanol entstand eine *Hg-Verb.* vom F. 141,5°; Ausbeute 85%. — *α-Brom-β-methoxyvaleriansäure*, aus dem Mercurierungsprod. der Pentensäure mit KBr u. $Br_2$ in wss. Lsg. (Ausbeute 97,3%) oder aus Pentensäure mit $Br_2$ in Ggw. von $AgNO_3$ in Methanol; Kp.$_{16}$ 144—145°. — *α-Amino-β-oxyvaleriansäure* (*β-Oxynorvalin*), aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit 25%ig., wss. $NH_3$ auf 100° unter Druck u. Spaltung der rohen α-Amino-β-methoxyvaleriansäure durch Kochen mit 48%ig. HBr; Ausbeute 28,2% (ber. auf Pentensäure). Aus wss. A. Krystalle vom F. 231,2° (zugeschmolzene Röhrchen). *N-Benzoyl-β-oxynorvalin*, F. 171°. *N-Phenylisocyanatderiv. des β-Oxynorvalins*, 156,2°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **30**. (N. S. 9) 133—36. 20/1. 1941. Moskau, Staatsuniv.) Heimhold.

**Donald F. Othmer** und **Charles E. Leyes**, *Die Synthese von Phenol durch Partialdruckverdampfung.* Bzl. wird in Ggw. einer hochsd. Naphthafraktion (Kp. 170—200°) sulfuriert u. das durch Neutralisation erhaltene *Na-Benzolsulfonat* in wss. Lsg. in Ggw. von Kerosen mit Soda verschmolzen, wobei das entstehende W. durch Partialdruckverdampfung entfernt wird. Der Vgl. mit anderen Sulfurierungsmethoden ergibt, daß der von Vff. geschilderte Prozeß wesentliche Vorzüge aufweist, vor allem gute Ausbeuten liefert u. mit niedrigen Materialkosten verknüpft ist. Die Sulfurierung läßt sich hiernach mit der theoret. berechneten Menge $H_2SO_4$ durchführen, während bei der Phenolschmelze von wss. Lsgg. von Soda u. Na-Benzolsulfonat ausgegangen werden kann, wobei sich 50%ig. Lsgg. u. der Ausschluß von Luft als bes. günstig erwiesen. Die Ausbeute an Benzosulfonat betrug 94—98%; es wurden keine Sulfone u. nur geringe Mengen an

verkohlten Prodd. gebildet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 158—69. 3/2. 1941.) Koch.

**Vinzenz Prey**, *Die Spaltung von Phenoläthern mit Pyridinhydrochlorid.* Vf. fand, daß die Spaltung von Phenoläthern mit Pyridinhydrochlorid zu den entsprechenden Phenolen in fast allen Fällen in übersichtlicher Rk. u. in guten Ausbeuten verläuft. So läßt sich *Anisol*, das sich bei Anwendung anderer Spaltungsmethoden als sehr widerstandsfähig erwiesen hat, mit der 3-fachen Menge Pyridinhydrochlorid bei 200° während 5—6 Stdn. völlig entmethylieren. Ähnliche Ergebnisse konnten auch mit Pyridinhydrobromid erzielt werden. Bei der Spaltung von *Phenetol, Guajacol, Nerolin* u. *Anisaldehyd* lagen die Ausbeuten zwischen 75 u. 95%. Bei *Anethol* u. *Isoeugenol* traten starke Verharzungen auf, u. es konnten hier nur 15—20% der freien Phenole isoliert werden. *Diphenyläther* wird von Pyridinhydrochlorid nicht angegriffen. Bei Äthern mehrwertiger Phenole gelingt die völlige Entalkylierung unter denselben Bedingungen glatt, während sich bei der Aufspaltung einzelner Methoxygruppen die Homogenisierung des Rk.-Gemisches durch einen Zusatz von 5—15% Eisessig als wesentlich erwiesen hat; in diesem Sinne wurden untersucht: *Veratrol, Resorcindimethyläther, Hydrochinondimethyläther, Pyrogalloltrimethyläther, Phloroglucintrimethyläther* u. *Oxyhydrochinontrimethyläther.* Als Rk.-Mechanismus nimmt Vf. eine vorübergehende Bldg. von Oxoniumverbb. an.

Versuche. Spaltung von Anisol, 25 g Anisol gaben mit 75 g Pyridinhydrochlorid bei 200—220° nach 5 Stdn. 82,4% Phenol; mit Pyridinhydrobromid wurde nach 2,5 Stdn. 74,6% Phenol erhalten. In derselben Weise wurden *Phenetol, Nerolin, Guajacol, Anisaldehyd, Anethol* u. *Isoeugenol* gespalten. — Vollständige Spaltung von *Veratrol, Resorcindimethyl-, Hydrochinondimethyl-, Pyrogalloltrimethyl-, Phloroglucintrimethyl-* u. *Oxyhydrochinontrimethyläther*: aus je 1 Gewichtsteil Phenoläther u. 3 Gewichtsteilen Pyridinhydrochlorid während 5—6 Stdn. bei 200—220°; Ausbeute 83—100%. — Unvollständige Spaltung von Veratrol: die folgenden Vers.-Bedingungen erwiesen sich als am günstigsten: 12 g Veratrol (1 Mol.) liefert mit 13,3 g Pyridinhydrochlorid (1,33 Mol.) in Ggw. von 3 ccm Eisessig während 5 Stdn. bei 180—190° 76% *Guajacol* neben 12% *Brenzcatechin*; der Rest war Veratrol. In analoger Weise wurde aus *Resorcindimethyläther* 61% Monoäther u. aus *Pyrogalloltrimethyläther* 44,1% *Pyrogalloldimethyläther* u. 16,3% *Pyrogallolmonomethyläther* erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1219—25. 9/7. 1941. Wien, Techn. Hochsch.) Koch.

**Charles R. Hauser** und **Gertrude Vermillion**, *Die Acylierung von Aldoximen.* VI. *Die relative Geschwindigkeit und der Mechanismus der Umwandlung von Benzoyl-syn-aldoximen in Nitrile in Gegenwart von Pyridin und Pyridiniumchlorid.* (V. Mitt. vgl. C. **1941**. I. 1155.) Vff. fanden, daß die Umwandlung der substituierten *Benzoyl-syn-benzaldoxime* I—VII in die entsprechenden Nitrile **VIII** in Ggw. von Pyridin u. Pyridiniumchlroid in erster Linie von der Natur des Substituenten abhängig ist, u. zwar nimmt die Umwandlungsgeschwindigkeit mit folgender Reihenfolge der Substituenten ab: p-$OCH_3$, p-$CH_3$, H, m-$OCH_3$, p-Cl, m-$NO_2$ u. p-$NO_2$. Der Mechanismus der untersuchten Rk. wird diskutiert.

$R-C_6H_4-C(=N-OCOC_6H_5)-H$

| | |
|---|---|
| I | R = H |
| II | R = p-$CH_3$ |
| III | R = o-$OCH_3$ |
| IV | R = p-$OCH_3$ |
| V | R = p-Cl |
| VI | R = m-$NO_2$ |
| VII | R = p-$NO_2$ |
| VIII | R—$C_6H_4$—CN |

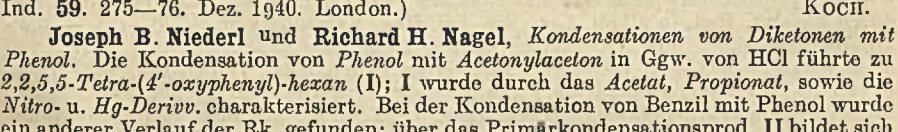
Versuche. *Benzoyl-syn-4-methylbenzaldoxim* (II), $C_{15}H_{13}NO_2$, F. 129—130°. *Benzoyl-syn-3-methoxybenzaldoxim* (III), $C_{15}H_{13}NO_3$, F. 108—109°. *Benzoyl-syn-4-chlorbenzaldoxim* (V), $C_{11}H_{10}NO_2Cl$, F. 143—144°. Die Umwandlung der Benzaldoxime in die Nitrile wurde wie folgt durchgeführt: 0,0025 Mol. der Benzoyl-syn-aldoxime I—V wurden mit 5 ccm wasserfreiem Pyridin u. 2 ccm einer mit Pyridiniumion gesätt. Pyridinlsg. (dargestellt aus trockenem HCl u. Pyridin u. Klären der Lsg. nach Ausscheidung des Pyridinhydrochlorids) 72 Stdn. auf 30,0 ± 0,1° erhitzt, hierauf mit Eis versetzt u. das Nitril durch A. herausgelöst. VI u. VII wurden in 30 ccm der Pyridiniumlsg. gelöst u. 45 Stdn. auf 30° erwärmt u. in der gleichen Weise aufgearbeitet. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1224—27. Mai 1941.) Koch.

**Gertrude Vermillion** und **Charles R. Hauser**, *Die relative Geschwindigkeit der Abspaltung der Benzoesäure aus p-substituierten syn-Benzaldoximbenzoaten in Gegenwart von Triäthylamin.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchten die Umwandlungsgeschwindigkeit der Benzoylderivv. von *syn-4-Methoxy-, syn-4-Chlor-* u. *syn-4-Nitrobenzaldoxim* in die entsprechend substituierten Nitrile in Ggw. von Triäthylamin (in Pyridin bei 89°) u. erhielten nach obiger Reihenfolge 12, 48 u. 95% Ausbeute an Nitril. Der Rk.-Mechanismus wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1227—29. Mai 1941.) Koch.

**T. F. West**, *Über die Umwandlung von Eugenol und seiner Äther in die entsprechenden Propenylverbindungen.* Vf. konnte zeigen, daß die Isomerisierung von *Eugenol* in *Isoeugenol* in wenigen Min. durchführbar ist, wenn man das K-Salz in Glykol oder Glykoläther in Ggw. von Triäthanolamin auf 160° erhitzt. In derselben Weise wurde *Äthyleugenol* zu 70% in *trans-Äthylisoeugenol* übergeführt. Fernerhin stellte Vf. die *n-Propyl-*, *Isopropyl-* u. *n-Amyläther* von Eugenol unter Ermittlung ihrer physikal. Konstanten dar.

Versuche. Isomerisierung von Eugenol, 1000 g Eugenol wurden in 1 l einer wss. Lsg. von 450 g $K_2CO_3$ gelöst, das W. im Vakuum verdampft u. anschließend in 300 g Diäthylenglykol mit 100 g Triäthanolamin auf 160° erhitzt; Ausbeute an Isoeugenol 900 g, $n_D^{20}$ = 1,5765. — Isomerisierung von Äthyleugenol, in analoger Weise wie bei Eugenol, wobei *trans-* u. *cis-3-Methoxy-4-äthoxy-1-propenylbenzol* isoliert wurden. — *3-Methoxy-4-propoxy-1-allylbenzol*, $C_{13}H_{18}O_2$, 62,5 g Eugenol wurden in einer wss. Lsg. von 25 g $K_2CO_3$ in 75 ccm W. gelöst u. unter Erhitzen 50 g n-Propylbromid während 90 Min. zugegeben; Ausbeute 65 g vom Kp.$_2$ 122 bis 124°, $d^{15}_{15}$ = 1,0148, $n_D^{25}$ = 1,5221. — *3-Methoxy-4-isopropoxy-1-allylbenzol*, $C_{13}H_{18}O_2$, Kp.$_1$ 114—115°, $d^{15}_{15}$ = 1,0159, $n_D^{25}$ = 1,5213. — *3-Methoxy-4-n-amyloxy-1-allylbenzol*, $C_{15}H_{22}O_2$, Kp.$_1$ 150—153°, $d^{15}_{15}$ = 0,9798, $n_D^{25}$ = 1,5109. (J. Soc. chem. Ind. **59**. 275—76. Dez. 1940. London.) Koch.

**Joseph B. Niederl** und **Richard H. Nagel**, *Kondensationen von Diketonen mit Phenol.* Die Kondensation von *Phenol* mit *Acetonylaceton* in Ggw. von HCl führte zu *2,2,5,5-Tetra-(4'-oxyphenyl)-hexan* (I); I wurde durch das *Acetat*, *Propionat*, sowie die *Nitro-* u. *Hg-Derivv.* charakterisiert. Bei der Kondensation von Benzil mit Phenol wurde ein anderer Verlauf der Rk. gefunden: über das Primärkondensationsprod. II bildet sich durch Umlagerung das *Benzoyl-4,4'-dioxytritan* (III), dessen Diacetat u. Dipropionat von Vff. dargestellt wurden. III konnte zu *Benzhydryl-4,4'-dioxytritan* (IV) red. werden.



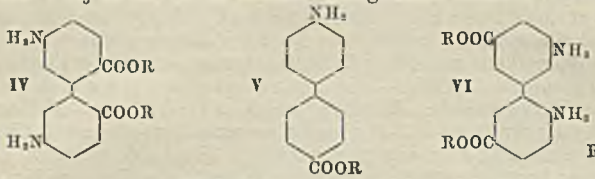
Versuche. *2,2,5,5-Tetra-(4'-oxyphenyl)-hexan* (I), $C_{30}H_{30}O_4$, 2 Moll. Phenol u. 0,5 Mol. Acetonylaceton werden mit HCl gesätt.; nach 2-wöchigem Stehen bei Raumtemp. scheidet sich I kryst. ab; unter Zugabe von 200 ccm Eisessig u. Zn wird 4 Stdn. erhitzt, das abgeschiedene I abgetrennt u. 3-mal aus 95%ig. A. umkryst.; F. 298°. I-*Acetat*, $C_{38}H_{38}O_8$, aus A. Krystalle vom F. 186°. I-*Propionat*, $C_{42}H_{46}O_8$, aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 116—118°. Nitrierung von I zu $C_{30}H_{22}O_{20}N_8$, 1 g I wird bei 100° mit konz. $HNO_3$ im Überschuß erwärmt u. die abgeschiedene Substanz aus A. umkryst.; F. 300—305°. *2,2,5,5-Tetra-(4'-oxy-3',5'-diacetoxymercuriphenyl)-hexan*, $C_{46}H_{46}O_{20}Hg_8$, 2 g I werden in 25 ccm A. u. 5 ccm Eisessig gelöst u. hierzu die Lsg. von 11,2 g Mercuriacetat in 50 ccm A. u. 1 ccm Eisessig gegeben u. 2 Stdn. auf 100° erhitzt; beim Abkühlen scheidet sich die Mercuriverb. ab; aus Eisessig Krystalle vom F. 320—340° (Zers.). — *Benzoyl-4,4'-dioxytritan* (III), $C_{26}H_{20}O_3$, aus 1 Mol. Phenol u. 1/4 Mol. Benzil analog I; nicht reagiertes Phenol wird mit W.-Dampf abgeblasen; aus Bzl. orangerote Krystalle vom F. 212°. III-*Acetat*, $C_{30}H_{24}O_5$, F. 168° (aus A.). III-*Propionat*, $C_{32}H_{28}O_5$, aus A. Krystalle vom F. 123—125°. — *Benzhydryl-4,4'-dioxytritan* (IV), $C_{26}H_{22}O_3$, zur sd. Lsg. von 5 g III in 50 ccm Amylalkohol werden 5 g Na portionsweise gegeben u. so IV vom F. 152—154° (aus Bzl.) erhalten. IV-*Acetat*, $C_{32}H_{28}O_6$, F. 114—116°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1235—37. Mai 1941.) Koch.

**Bernard Klein**, *Die Oxydation von Acyloinen.* Vf. fand, daß *Benzoin*, *Anisoin*, *p-Toluoin*, *Furoin* u. *Dioxindol* in sd. Eisessig durch $NH_4NO_3$ quantitativ zu den entsprechenden Diketonen oxydiert wurden. Nach Ansicht von Vf. stellt somit $NH_4NO_3$ ein mildes Oxydationsmittel für die Überführung von α-Oxyketonen in Diketone dar.

Versuche. *Benzil*: zu 2,12 g Benzoin in 15 ccm sd. Eisessig werden 3,2 g $NH_4NO_3$ gegeben u. bis zur Beendigung der Gasentw. erhitzt; durch Ausfällen mit W. u. Umkrystallisieren aus 80%ig. Essigsäure werden 2,04 g gelbe Nadeln vom F. 95 bis 96° erhalten. In derselben Weise führte die Oxydation von Anisoin, p-Toluoin, Furoin u. Dioxindol zu *Anisil*, *p-Tolil*, *Furil* u. *Isatin*. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1474 bis 1475. Mai 1941.) Koch.

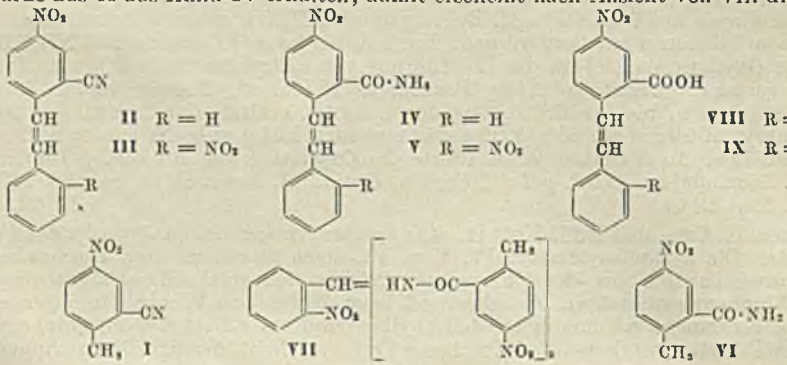
**Francis H. Case** und **Emil Koft jr.**, *Die Synthese einiger Lokalanästhetica der Biphenylreihe.* Die 3 Biphenylderivv. IV, V u. VI, deren Darst. u. Eigg. beschrieben werden, erwiesen sich bei der pharmakol. Prüfung als starke Lokalanästhetica. 4-Nitro-4'-biphenylcarbonsäure, Zwischenprod. beim Aufbau von V, wurde in folgender Rk.-Reihe gewonnen: p-Toluidin → 4-Methylbiphenyl → 4-Methyl-4'-nitrobiphenyl → 4-Nitro-4'-biphenylcarbonsäure. Das beste Verf. zur Darst. der 5,5'-Dinitrodiphen-

säure, Zwischenstufe bei der Synth. von IV, ist die Kupplung diazotierter 4-Nitro-2-aminobenzoesäure mit $Cu_2O$ in ammoniakal. Lsg.; aus 4-Nitro-2-jodtoluol ließ sich 5,5'-Dinitrobenzoesäure über die 4-Nitro-2-jodbenzoesäure aufbauen. Die für die Darst. von VI erforderliche 2,2'-Dinitro-5,5'-biphenyldicarbonsäure wurde aus o-Tolidin durch Nitrierung, Desaminierung u. Oxydation erhalten. Die Nitrosäuren konnten nur mit $PCl_5$ in die Säurechloride übergeführt werden.




Versuche. *4-Nitro-4'-biphenylcarbonsäure-β-diäthylaminoäthylester*, $C_{19}H_{22}O_4N_2$, aus dem Chlorid der 4-Nitrobiphenyl-4'-carbonsäure mit Diäthylaminoäthanol in Toluol; aus PAc. Krystalle vom F. 52—53°. *Hydrochlorid*, F. 186—188°. — *4-Amino-4'-biphenylcarbonsäure-β-diäthylaminoäthylester* (V), $C_{19}H_{24}O_2N_2$, aus dem Nitroester durch katalyt. Red. in alkoh. Lsg.; aus Bzl.-PAc. Krystalle vom F. 78—79°. — *5,5'-Dinitrodiphensäure*, aus diazotierter 4-Nitro-2-aminobenzoesäure durch Einw. von ammoniakal. $Cu_2O$-Lsg., die durch Red. einer ammoniakal. $CuSO_4$-Lsg. mit Hydroxylamin hergestellt worden war; aus Eisessig Krystalle vom F. 288°. — *5,5'-Dinitrodiphensäuredi-(β-diäthylaminoäthyl)-ester*, $C_{26}H_{34}O_8N_4$, aus dem Säurechlorid mit Diäthylaminoäthanol; aus PAc. Krystalle vom F. 67—68°. — *5,5'-Diaminodiphensäuredi-(β-diäthylaminoäthyl)-ester* (IV), $C_{26}H_{38}O_4N_4$, aus dem Nitroester durch katalyt. Red. in alkoh. Lsg.; aus A.-PAc. Krystalle vom F. 64—65°. — *3,3'-Dimethyl-4,4'-diamino-6,6'-dinitrobiphenyl*, aus o-Tolidin in einem Gemisch von 15%ig. Oleum u. konz. $H_2SO_4$ durch Eintragen von $KNO_3$; die über ihre Acetylverb. gereinigte Base zeigte den F. 220—221°. — *2,2'-Dinitro-5,5'-dimethylbiphenyl*, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren in schwefelsaurer Lsg. u. Verkochen mit A.; aus A. Krystalle vom F. 158—159°. — *2,2'-Dinitro-5,5'-biphenyldicarbonsäure*, $C_{14}H_8O_8N_2$, aus Dinitrodimethylbiphenyl mit $CrO_3$ in sd. Eisessig; aus Eisessig Krystalle vom F. 327—328° (Zers.). *Dimethylester*, $C_{16}H_{12}O_8N_2$, aus der Säure mit Methanol u. $H_2SO_4$; Krystalle vom F. 167—168°. — *2,2'-Dinitro-5,5'-biphenyldicarbonsäuredi-(β-diäthylaminoäthyl)-ester*, $C_{26}H_{31}O_8N_4$, aus dem Chlorid der vorigen Säure mit β-Diäthylaminoäthanol; aus wss. Aceton Krystalle des Monohydrats vom F. 80—81° (Trübung). *Dihydrochlorid*, aus A.-PAc. Krystalle vom F. 215—216° (Zers.). — *2,2'-Diamino-5,5'-biphenyldicarbonsäuredi-(β-diäthylaminoäthyl)-ester* (VI), $C_{26}H_{38}O_4N_4$, aus dem Dinitroesterhydrat durch Red. mit Sn u. HCl; aus Bzl.-PAc. Krystalle vom F. 91—92°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 508—10. Febr. 1941. Philadelphia, Pa., Temple Univ.) Heimhold.

**Eugen Macovski, Julia Georgescu** und **Cordelia Bachmeyer**, *Die Umwandlung einiger orthoständiger Funktionen bei der Stilbensynthese.* Die Rk. von *2-Methyl-5-nitrobenzonitril* (I) mit o-Nitrobenzaldehyd in Ggw. von Piperidin bei erhöhter Temp. führte nicht zu dem erwarteten Stilbenderiv. III. Die Anwendung von Na-Methylat als Kondensationsmittel ergab bei 140—160° statt III *2',4-Dinitrostilbencarbonsäure-(2)-amid* (V); auch bei Verwendung von Benzaldehyd entsteht die analoge Verb. IV. Der Beweis hierfür konnte dadurch erbracht werden, daß I bei der Verseifung mit $H_2O_2$ in Alkali *2-Methyl-5-nitrobenzamid* (VI) übergeführt wurde u. in entsprechender Weise wurde aus II das Amid IV erhalten; damit erscheint nach Ansicht von Vff. die Konst.



von V als gesichert. Die Möglichkeit einer im Laufe der Kondensation stattfindenden Verseifung von II bzw. III zu IV bzw. V wurde dadurch ausgeschlossen, daß I u. II selbst bei mehrstdg. Kochen mit Na-Methylat unangegriffen blieben. Die Einw. äquimol. Mengen von *2-Methyl-5-nitrobenzamid* (VI) u. o-Nitrobenzaldehyd bei erhöhter Temp. ohne Lösungsm. u. Katalysatoren führte zum *o-Nitrobenzyliden-bis-[2-methyl-5-nitrobenzamid]* (VII); in Ggw. von Na-Methylat in Methanol wurde die Säure IX erhalten; in analoger Weise entsteht aus VI u. Benzaldehyd VIII. Die Bldg. der Carbonylgruppe läßt sich nicht auf die verseifende Wrkg. des Na-Methylats zurückführen, sondern muß mit dem Mechanismus der Stilbensynth. selbst eng verbunden sein.

Versuche. *2-Methyl-5-nitrobenzamid* (VI), $C_8H_8O_3N_2$, aus 2,5 g *2-Methyl-5-nitrobenzonitril* (I), 25 ccm Methanol, 20 ccm W. u. 5 ccm $H_2O_2$ (30%ig.) bei Siedetemp. unter tropfenweiser Zugabe von 1,3 ccm 50%ig. KOH; aus W. Krystalle vom F. 175°. — *5-Nitrostilbencarbonsäure-(2)-amid* (IV), $C_{15}H_{12}O_3N_2$, zu 1,6 g I in 100 ccm Methanol werden 1 ccm Benzaldehyd u. 20 ccm Methanol, in dem 0,2 g Na gelöst sind, gegeben; nach einigen Tagen hat sich IV abgeschieden; aus Eisessig oder Amylalkohol Krystalle vom F. 263° (Zers.). — *2',4-Dinitro-stilbencarbonsäure-(2)-amid* (V), $C_{15}H_{11}O_5N_3$, aus 1,6 g I, 1,5 g o-Nitrobenzaldehyd in 100 ccm Methanol u. 0,2 g Na in 20 ccm Methanol bei Raumtemp.; aus A. Nadeln vom F. 228°. — *o-Nitrobenzyliden-bis-[2-methyl-5-nitrobenzamid]* (VII), $C_{23}H_{19}O_8N_4$, aus 1 g VI u. 0,84 g o-Nitrobenzaldehyd bei 140—150° während 4 Stdn.; nach Waschen des Rohprod. mit heißem A., F. 253°. — *4-Nitrostilbencarbonsäure-(2)* (VIII), $C_{15}H_{11}O_4N$, zu 0,6 g VI u. 0,35 ccm Benzaldehyd in 48 ccm Methanol wird die Lsg. von 0,12 g Na in 12 ccm Methanol gegeben; nach einigen Tagen wird in 100 ccm W. gegossen u. mit verd. HCl die Säure VIII ausgefällt; aus 40%ig. A. citronengelbe Krystalle vom F. 206°. In einem Falle bildete sich als Nebenprod. IV vom F. 263°. — *2',4-Dinitrostilbencarbonsäure-(2)* (IX), $C_{15}H_{10}O_6N_2$, Darst. in analoger Weise wie bei VIII; aus 60%ig. A. gelbe Krystalle vom F. 210°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1279—84. 9/7. 1941, Bukarest, Univ.) Koch.

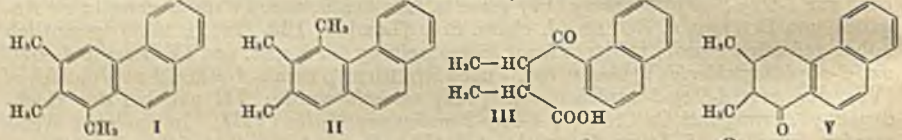
**Richard D. Kleene**, *α-Naphthylcyclopentanol-1.* α-Naphthylcyclopentanol-1, $C_{15}H_{16}O$, entstand aus α-Naphthyl-MgBr durch Umsetzung mit Cyclopentanon in Ä.-Bzl.; Ausbeute 70%. Aus Lg. Nadelbüschel vom F. 74—76°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 631. Febr. 1941. Chicago, Ill., Univ.) Heimhold.

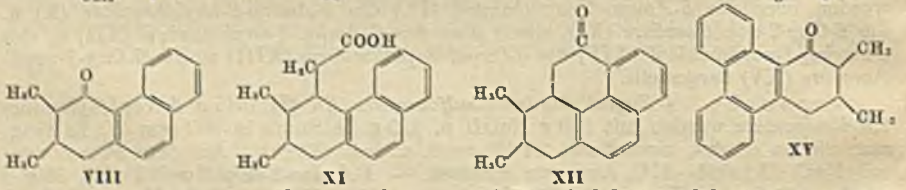
**James Cason**, *Eine bequeme Methode zur Darstellung von Oxynaphthoesäuren.* Vf. beschreibt eine Meth. zur Darst. von *Oxynaphthoesäuren*, wonach sich bes. gut kleine Mengen darstellen lassen. Ausgehend von *Naphthylaminosulfosäuren* werden diese mit KCN in 10—13% Ausbeute in die entsprechenden *Aminonaphthonitrile* überführt u. diese wurden entweder in Eisessig in Ggw. von 70%ig. $H_2SO_4$ zur *Aminonaphthoesäure* oder mit 10%ig. $H_2SO_4$ direkt zur *Oxynaphthoesäure* verseift. Aus *4-Naphthylamino-2,5-disulfosäure* wurde so über die *4-Naphthylamino-2-sulfosäure* (I) das *4-Amino-2-naphthonitril* (II) hergestellt u. dieses entweder zur *4-Amino-2-naphthoesäure* (III) oder zur *4-Oxy-2-naphthoesäure* (IV) verseift. Da der F. von IV im Gegensatz zu Angaben von Butler u. Royle (J. chem. Soc. [London] **123**. [1923]. 1649) wesentlich höher gefunden wurde, führte Vf. zur Sicherstellung der Konst. von IV dieses in *4-Acetoxy-2-naphthoylchlorid* (V) über u. red. V nach Rosemund zum *4-Acetoxy-2-naphthaldehyd* (VI), der zum *4-Oxy-2-naphthaldehyd* (VII) verseift wurde; VII gab bei der Hochdruckhydrierung mit Cu-Chromit *4-Oxy-2-methylnaphthalin* (VIII). In analoger Weise wurden über das *5-Amino-2-naphthonitril* (IX) die *5-Amino-2-naphthoesäure* (X) u. die *5-Oxy-2-naphthoesäure* (XI), sowie über das *6-Amino-2-naphthonitril* (XII) u. das *5-Amino-1-naphthonitril* (XIV) die *6-Oxy-2-naphthoesäure* (XIII) u. die *5-Oxy-1-naphthoesäure* (XV) dargestellt.

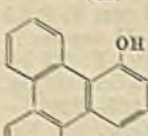
Versuche. *4-Naphthylamino-2-sulfonsaures Na* (I), 345 g *4-Naphthylamino-2,5-disulfosäure* wurden mit 390 g NaOH u. 135 g Zn-Staub in 900 ccm W. 22 Stdn. zum Sieden erhitzt, hierauf mit 2 l W. verd. u. heiß filtriert. Aus dem Filtrat wird mit NaCl II in 81—87% Ausbeute erhalten. — *4-Amino-2-naphthonitril* (II), 30 g I werden mit 60 g KCN auf ca. 500° erhitzt u. so in 10—13% Ausbeute II vom F. 125,5 bis 126° (aus verd. A.) erhalten. — *4-Amino-2-naphthoesäure* (III), 1 g II werden in 10 ccm Eisessig u. 2,5 ccm 70%ig. $H_2SO_4$ 6 Stdn. erhitzt; Ausbeute 86%, F. 215 bis 216°. — *4-Oxy-2-naphthoesäure* (IV), $C_{11}H_8O_3$, aus 4,5 g II wurden mit 45 ccm 10%ig. $H_2SO_4$ während 4 Stdn. bei 195° 4,5 g erhalten; aus Bzl. Nadeln vom F. 225—226°. — *4-Acetoxy-2-naphthoesäure*, $C_{13}H_{10}O_4$, aus IV u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von Na-Acetat in 89% Ausbeute; aus Bzl. Krystalle vom F. 211,5—212,5°. — *4-Acetoxy-2-naphthoylchlorid* (V), $C_{13}H_9O_3Cl$, in 88% Ausbeute aus 4-Acetoxy-2-naphthoesäure u. $PCl_5$; aus Hexan Nadeln vom F. 96—98°. — *4-Acetoxy-2-naphthaldehyd* (VI), $C_{13}H_{10}O_3$, 0,85 g V wurden in 15 ccm siedendem Xylol in Ggw. von 300 mg 5%ig.

Pd auf $BaSO_4$ nach Rosemund red.; VI wurde in 51% Ausbeute vom F. 113,2 bis 114,2° (aus PAe.) erhalten. VI-*Semicarbazon*, $C_{14}H_{13}O_3N_3$, F. 230°. — *4-Oxy-2-naphthaldehyd* (VII), $C_{11}H_8O_2$, aus VI durch Erhitzen mit 1-n. $H_2SO_4$ in 63% Ausbeute vom F. 169,5—170° (aus PAe.). — *4-Oxy-2-methylnaphthalin* (VIII), aus 205 mg VII in 5 ccm absol. A. wurde durch Hochdruckhydrierung in Ggw. von 30 mg Cu-Chromit bei 140° 100 mg VIII vom F. 90—91° (aus Hexan) erhalten. — *5-Amino-2-naphthonitril* (IX), aus dem Na-Salz von 1,6-Cleve-Säure analog II; F. 143,5—144°. — *5-Amino-2-naphthoesäure* (X), Darst. analog III aus IX in 83,5% Ausbeute; aus verd. A. Nadeln vom F. 234—236°. *Acetylverb.* von X, F. 291°. — *5-Oxy-2-naphthoesäure* (XI), aus IX analog IV in 67% Ausbeute vom F. 215—216°. — *6-Amino-2-naphthonitril* (XII), $C_{11}H_8N_2$, Darst. analog II vom F. 199—199,5° (aus Bzl.). — *6-Oxy-2-naphthoesäure* (XIII), in 53,5% Ausbeute vom F. 243—244°. *Acetylverb.* von XIII, aus Bzl., Nadeln vom F. 223—224°. — *5-Amino-1-naphthonitril* (XIV), Ausbeute 20%, F. 139,5 bis 140° (aus Bzl.-PAe.). — *5-Oxy-1-naphthoesäure* (XV), aus XIV in 53—57% Ausbeute vom F. 237—240° (aus Bzl.). *Acetylverb.* von XV, F. 205—206° (aus Bzl.). (J. Amer. chem. Soc. **63**. 828—32. März 1941.) Koch.

**Louis F. Fieser** und **William H. Daudt**, *Synthesen in der Phenanthren- und Triphenylenreihe.* Um zu Modellverbb. carcinogener KW-stoffe zu gelangen, haben Vff. *1,2,3-Trimethylphenanthren* (I), *2,3,4-Trimethylphenanthren* (II) sowie einige Triphenylenderivv. dargestellt. Zu diesem Zweck kondensierten Vff. *α-Naphthyl-MgBr* mit Dimethylsuccinsäureanhydrid zu der Ketosäure III, die mit Essigsäureanhydrid in Eisessig das entsprechende Lacton der Enolform bildet. III wurde mit Cu-Chromit zu dem Alkohol IV hydriert, der mit fl. HF zu dem Keton V cyclisiert wurde. V geht bei der Dehydrierung mit Pd-Tierkohle in I über. In einer analogen Rk.-Folge wurde *β-Naphthyl-MgBr* mit Dimethylsuccinsäureanhydrid zu der Ketosäure VI kondensiert, diese zu VII hydriert u. VII zu dem Keton VIII cyclisiert; VIII wurde mit Methyl-MgBr umgesetzt u. durch anschließende Dehydrierung mit Pd-Tierkohle wurde der KW-stoff II erhalten. Ausgehend von VIII gelangten Vff. auf folgendem Weg zu dem Keton XII: VIII wurde mit Al-Isopropylat zu dem Alkohol IX red., IX in das Chlorid übergeführt, u. dieses wurde mit Malonester zu X kondensiert; X liefert bei der Decarboxylierung das Essigsäurederiv. XI, das bei der Cyclisierung mit HF in das Keton XII übergeht. — Die Anwendung des obigen Synth.-Ganges auf 9-Phenanthryl-MgBr führte über die Zwischenstufen XIII u. XIV zu dem Keton XV; ausgehend von XV wurden *1,2,3-Trimethyltriphenylen* (XVI), *2,3-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen* (XVII) u. *2,3-Dimethyltriphenylen* (XVIII) dargestellt. Bei der Dehydrierung mit Pd-Tierkohle geht XV in den KW-stoff XVIII u. das Phenol XIX über. Die Einw. von Dimethylmaleinsäureanhydrid auf *1-Propenylnaphthalin* blieb ohne Erfolg, während die entsprechende Kondensation mit Maleinsäureanhydrid zu *3-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid* (XX) führte, das bei der Dehydrierung mit S *3-Methylphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid* gab.




Versuche. *α,β-Dimethyl-β-(1-naphthoyl)-propionsäure* (III), $C_{16}H_{16}O_3$, zu der Grignard-Lsg. von 35 g α-Bromnaphthalin in 80 ccm Ä. u. 125 ccm Bzl. wurden 20 g d,l-Dimethylsuccinsäureanhydrid gegeben u. unter $N_2$ erhitzt; die Aufarbeitung in üblicher Weise ergab 66,5% III, das nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus verd. Methanol rein vom F. 151,2—151,4° erhalten wurde. — *α,β-Dimethyl-γ-(1-naphthyl)-$\Delta^3$-crotonlacton*, $C_{16}H_{14}O_2$. 150 mg III in 8 ccm Eisessig wurden in Ggw. von wenig Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid mit HCl gesätt.; nach 12 Stdn. wird eingedampft u. nach 2-maligem Umkrystallisieren aus Bzl.-Lg. wurden Prismen

vom F. 96—97° erhalten. — *α,β-Dimethyl-γ-(1-naphthyl)-buttersäure* (IV), $C_{16}H_{18}O_2$, 6,75 g III werden in verd. NaOH neutral gelöst u. bei 140° mit 1 g Cu-Chromit bis zur Aufnahme von 1 Mol. $H_2$ hydriert u. so 5,2 g (81,5%) IV erhalten, das durch fraktionierte Krystallisation aus verd. Methanol in die Isomeren vom F. 107,5—108,5° u. 114—115° zerlegt wurde. — *2,3-Dimethyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (V), $C_{16}H_{16}O$, aus 5,1 g IV u. 160 ccm HF werden bei Raumtemp. 4,2 g (88,5%) Öl erhalten; nach Umkrystallisation aus Methanol u. Sublimation Nadeln vom F. 91—98°. — *2,3-Dimethylphenanthren*, 0,5 g V wurde nach CLEMMENSEN-MARTIN red., u. das erhaltene Öl mit 10%ig. Pd-Tierkohle ½ Stde. auf 300—330° erhitzt; über das Pikrat vom F. 147,5 bis 148,5° wird so der KW-stoff vom F. 79,2—79,7° erhalten. — *1,2,3-Trimethylphenanthren* (I), $C_{17}H_{16}$, 3,9 g V in 200 ccm Bzl. werden 16 Stdn. mit der GRIGNARD-Verb. aus 1,4 g Mg u. Methylbromid erwärmt, u. das so erhaltene Carbinol mit 0,3 g 10%ig. Pd-Tierkohle auf 300—350° während 1 Stde. erhitzt. Es wurde so 53% I erhalten, das über das Pikrat vom F. 187—188° gereinigt wurde; aus PAe. Prismen vom F. 63,8—64,8°. *Trinitrobenzolderiv.* von I, aus Bzl.-A. gelbe Nadeln vom F. 200,7 bis 201,5°. — *α,β-Dimethyl-β-(2-naphthoyl)-propionsäure* (VI), $C_{16}H_{16}O_3$, aus β-Naphthylmagnesiumbromid u. d,l-α,β-Dimethylsuccinsäureanhydrid in 71% Ausbeute; aus verd. Methanol Prismen vom F. 149—153°. Das Enollacton von VI wurde aus Methanol mit HCl vom F. 126—127,5° erhalten. — *α,β-Dimethyl-γ-(2-naphthyl)-buttersäure* (VII), $C_{16}H_{18}O_2$, aus dem Na-Salz von VI durch katalyt. Hydrierung in 91% Ausbeute; aus Hexan oder Methanol Krystalle vom F. 83—84°. — *2,3-Dimethyl-4-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (VIII), $C_{16}H_{16}O$, aus VII mit fl. HF bei Raumtemp. oder mit $ZnCl_2$ in Essigsäureanhydrid; nach Sublimation u. Umkrystallisieren aus verd. Methanol Nadeln vom F. 81—84°. — *2,3,4-Trimethylphenanthren* (II), $C_{17}H_{16}$, 2,88 g VIII werden mit Methylmagnesiumbromid auf 200° erhitzt u. der Rückstand bei 3 mm dest.; das Destillat wird über $Al_2O_3$ gereinigt u. anschließend mit Pd-Tierkohle dehydriert; nach 4-maligem Umkrystallisieren aus Methanol Nadeln vom F. 62,8—63,8°; Ausbeute 17%. II-*Pikrat*, F. 113—114° (aus A.). *Trinitrobenzolderiv.* von II, F. 139—140° (aus Bzl.-A.). — *2,3-Dimethyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IX), $C_{16}H_{18}O$, aus 1,9 g VIII in 25 ccm Toluol mit Al-Isopropylat während 10 Stdn. bei Siedetemp.; aus Hexan-A. Nadeln vom F. 111—114,5°. *2,3-Dimethylphenanthrenpikrat*, aus IX u. Pd-Tierkohle bei 350°, F. 144—146°. — *2,3-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-4-malonsäure* (X), $C_{19}H_{20}O_4$, IX wurde in Bzl. mit HCl gesätt., das Lösungsm. u. HCl nach 12 Stdn. verdampft, u. der Rückstand in Bzl. mit einer Lsg. von Diäthylmalonester u. Na in absol. A. umgesetzt; aus Bzl.-Aceton Prismen vom F. 188—190°. — *2,3-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-4-essigsäure* (XI), $C_{18}H_{20}O_2$, 120 mg X werden 10 Min. auf 200° erhitzt; aus PAe. Krystalle vom F. 110—123°. — *3,4-Dimethyl-1-keto-1,2,2a·3,4,5-hexahydropyren* (XII), $C_{18}H_{18}O$, aus XI u. fl. HF; durch Sublimation u. Krystallisation aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 204,5—206,5°. — *α,β-Dimethyl-β-(9-phenanthroyl)-propionsäure* (XIII), $C_{28}H_{18}O_3$, aus 16 g d,l-α,β-Dimethylsuccinsäureanhydrid u. der GRIGNARD-Verb. aus 46 g 9-Bromphenanthren in 74% Ausbeute; aus Eisessig oder Bzl. Krystalle vom F. 170—171,5°. XIII-*Pikrat*, F. 176—177°. — *Trinitrobenzolderiv.* von XIII, F. 188,5—189,2°. *Enollacton* von XIII, F. 216—218°. — *α,β-Dimethyl-γ-(9-phenanthryl)-buttersäure* (XIV), $C_{20}H_{20}O_2$, aus dem Na-Salz von XIII durch Hochdruckhydrierung in 88—93% Ausbeute; aus Bzl.-PAe. u. verd. Methanol Nadeln vom F. 158—163°. *Trinitrobenzolderiv.* von XIV, F. 174—175,5°. — *2,3-Dimethyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen* (XV), $C_{20}H_{18}O$, aus XIV u. fl. HF in 71% Ausbeute, nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Bzl.-PAe. oder Äthanol sowie Sublimation F. 132 bis 138°. — *1,2,3-Trimethyltriphenylen* (XVI), $C_{21}H_{18}$, in 25% Ausbeute durch Dehydrierung von XV analog II; nach Sublimation bei 150° u. 3 mm u. 3-maligem Umkrystallisieren aus Bzl.-A. Nadeln vom F. 109,8—110,6°. XVI-*Pikrat*, F. 186—186,5° (aus Bzl.-A.). *Trinitrobenzolderiv.* von XVI, aus Bzl. Nadeln vom F. 203,7—204,1°. — *2,3-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen* (XVII), $C_{20}H_{20}$, aus 1,28 g XV in 20 ccm Toluol durch Red. mit 50 g amalgamiertem Zn u. 100 ccm konz. HCl in 95% Ausbeute; aus PAe. Krystalle vom F. 158—167°. XVII-*Pikrat*, F. 154—158°. *Trinitrobenzolderiv.* von XVII, F. 158—160°. — *2,3-Dimethyltriphenylen* (XVIII), $C_{20}H_{16}$, in 62% Ausbeute aus XVII durch Dehydrierung mit Pd-Tierkohle bei 300—325°; die Reinigung erfolgte über das Pikrat; aus Bzl.-A. Nadeln vom F. 156,7—157,2°. XVIII-*Pikrat*, F. 210—211°. *Trinitrobenzolderiv.* von XVIII, F. 237—237,6°. — *2,3-Dimethyl-1-oxytriphenylen* (XIX), $C_{20}H_{16}O$, 0,9 g XV wurden mit 0,1 g 10%ig. Pd-Tierkohle 7 Stdn. auf 300 bis 310° erhitzt u. das erhaltene Rohprod. durch Chromatographie u. über das Pikrat gereinigt; es wurden so 90 mg *2,3-Dimethyltriphenylen* vom F. 156,2—157° u. 250 mg XIX vom F. 167,5—168,5° (aus A.) erhalten. XIX-*Pikrat*, aus Bzl.-A. Nadeln vom F. 210,5—211,5°. — *3-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid*

(XX), $C_{17}H_{14}O_3$, aus 14 g 1-Propenylnaphthalin u. 35 g Maleinsäureanhydrid bei 100° während 5 Stdn. in 77,5% Ausbeute vom F. 271,8—272°. — *3-Methylphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid*, $C_{17}H_{10}O_3$, in 10% Ausbeute aus XX durch Erhitzen mit S; nach Sublimation u. Krystallisation aus Chlorbenzol oder Bzl. Nadeln vom F. 332 bis 333°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 782—88. März 1941. Harvard Univ.) Koch.

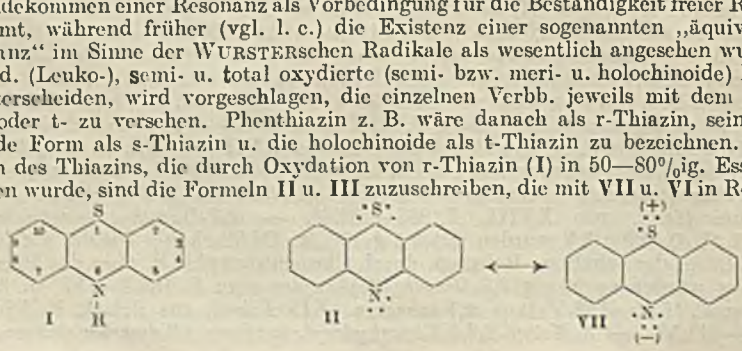
**R. Paul**, *Die Öffnung der Hydrofuran- und Hydropyranringe durch Essigsäureanhydrid. 2. Alkohole und Säuren des Hydrofurans.* (1. vgl. C. **1940**. I. 847.) Die Öffnung des heterocycl. Ringes bei Alkoholen u. Säuren des *Tetrahydrofurans* führte zu in 1,4-Stellung diacetylierten Produkten. Die Vers.-Bedingungen zur Darst. von triacetylierten 1,4,5-Triolen, sowie der diacetylierten *2,5-Dioxyvaleriansäure* u. *4,7-Dioxyönanthsäure* werden beschrieben.

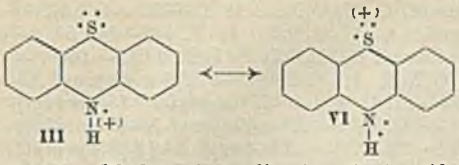
Versuche. *Tetrahydrobrenzschleimsäureäthylester*, durch katalyt. Hydrierung von Brenzschleimsäureäthylester mit Raney-Ni bei 100° u. 86 at; Kp.$_{11}$ 80°, $d^{10}_{15}$ = 1,069, $n_D^{10}$ = 1,4392. — *Tetrahydrofurfurylpropionsäureäthylester*, durch katalyt. Hydrierung von Furfurylacrylsäureäthylester mit Raney-Ni bei 110° u. 90 at; Kp.$_{15}$ 110°. $d^{7}_{15}$ = 1,024, $n_D^{7}$ = 1,4443. — *1,4,5-Triacetoxypentan*, aus gleichen Teilen Tetrahydrofurfurylacetat u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von wenig $ZnCl_2$ bei 210° in 74% Ausbeute. — *1,4,5-Triacetoxyhexan*, $C_{12}H_{20}O_6$, gleiche Teile des Acetats von 1,4-Epoxyhexanol-5 u. Essigsäureanhydrid werden auf 210° erhitzt; Ausbeute 67%, Kp.$_{12}$ 164—165°, $d^{10}_{15}$ = 1,101, $n_D^{10}$ = 1,440 29. — *1,4,5-Triacetoxyheptan*, $C_{13}H_{22}O_6$, aus 1,4-Epoxyheptanol-5 in 64% Ausbeute; Kp.$_{12}$ 169—170°, $d^{18}_{15}$ = 1,076, $n_D^{18}$ = 1,439 28. — *1,4,5-Triacetoxynonan*, $C_{15}H_{26}O_6$, aus 1,4-Epoxynonanol-5 in 75% Ausbeute; Kp.$_3$ 143 bis 144°, $d^{17}_{15}$ = 1,046, $n_D^{17}$ = 1,443 41. — *2,5-Diacetoxyvaleriansäureäthylester*, $C_{11}H_{18}O_6$, aus 58 g Tetrahydrobrenzschleimsäureäthylester, 60 g Essigsäureanhydrid u. 0,1 g $ZnCl_2$ bei 230° während 10 Stdn. in 66% Ausbeute vom Kp.$_{12}$ 160—161°, $d^{9,5}_{15}$ = 1,123, $n_D^{9,5}$ = 1,439 99. — *4,7-Diacetoxyönanthsäureäthylester*, $C_{13}H_{22}O_6$, aus Tetrahydrofurfurylpropionsäureäthylester bei 200° in 87% Ausbeute vom Kp.$_{10}$ 182—183°, $d^{18}_{15}$ = 1,101, $n_D^{18}$ = 1,449 12; als Nebenprod. entsteht der Äthylester einer Acetoxyheptencarbonsäure, $C_{11}H_{18}O_4$, vom Kp.$_{10}$ 148—150°, $d^{8,5}_{15}$ = 1,029, $n_D^{8,5}$ = 1,448 72. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 369—75. Mai/Juni 1941.) Koch.

**H. McKennis jr.**, *Pentahydrat des 2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazolnatriumsalzes.* (Vgl. Lott u. Bergeim, C. **1940**. I. 2156.) Durch eine Modifikation des Verf. von Marshall (C. **1939**. II. 1113) wurde das *Na-Salz des Sulfathiazols* als *Pentahydrat*, $C_9H_8O_2N_3S_2Na \cdot 5\,H_2O$, in Form zu Büscheln angeordneter Platten gewonnen, die bei 55° schm., bei 100° W. abspalten, erneut krystallisieren u. dann den F. 264,5 (Zers.) zeigen. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 631. Febr. 1941. Summit, N. J., Ciba Pharm. Prod. Inc.) Heimhold.

**Walter G. Christiansen**, *Natriumsulfathiazolsesquihydrat. Na-Sulfathiazol* kryst. aus einer konz., wss. Lsg. von Sulfathiazol in NaOH als *Sesquihydrat*, dessen wss. Lsg. ein $p_H$ = 10 zeigte. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 632. Febr. 1941. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb and Sons.) Heimhold.

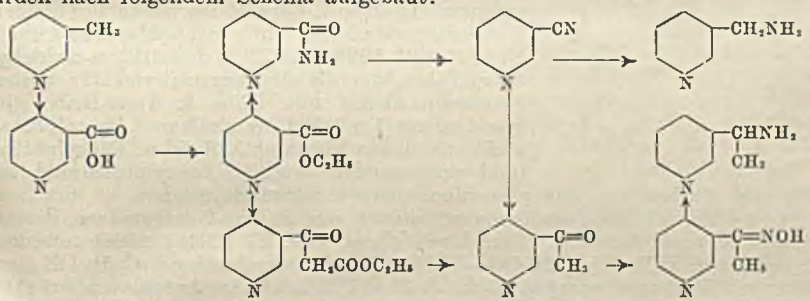
**L. Michaelis, S. Granick** und **M. P. Schubert**, *Ein neuer Typus freier Radikale in der Gruppe des Thiazins und einiger anderer, verwandter, heterocyclischer Ringe.* In Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten (vgl. C. **1940**. II. 31. 2893) haben Vff. nun auch die Stammsubstanzen der Thiazin-, Oxazin- u. Selenazinfarbstoffe, Phenthiazin, Phenoxazin u. Phenselenazin, durch Anwendung der potentiometr. Titration auf ihre Fähigkeit zur Bldg. von semichinoiden Radikalen untersucht. Es zeigte sich bes. beim Vgl. mit Diphenylamin, daß der S-, O- oder Se-Brücke ein wesentlicher Anteil am Zustandekommen einer Resonanz als Vorbedingung für die Beständigkeit freier Radikale zukommt, während früher (vgl. l. c.) die Existenz einer sogenannten „äquivalenten Resonanz" im Sinne der Wurstersschen Radikale als wesentlich angesehen wurde. — Um red. (Leuko-), semi- u. total oxydierte (semi- bzw. meri- u. holochinoide) Formen zu unterscheiden, wird vorgeschlagen, die einzelnen Verbb. jeweils mit dem Praefix r-, s- oder t- zu versehen. Phenthiazin z. B. wäre danach als r-Thiazin, seine semichinoide Form als s-Thiazin u. die holochinoide als t-Thiazin zu bezeichnen. — Der s-Form des Thiazins, die durch Oxydation von r-Thiazin (I) in 50—80%ig. Essigsäure erhalten wurde, sind die Formeln II u. III zuzuschreiben, die mit VII u. VI in Resonanz





stehen. Bes. das Syst. III⟷VI, das in der sauren Lsg. des s-Thiazins vorliegt, dürfte für die Beständigkeit des Radikals maßgebend sein. — Eine Übersicht über die Absorptionsspektra der einzelnen Radikale ergibt gewisse Regelmäßigkeiten: Die Spektren der Oxazinradikale weisen alle eine einzige Absorptionsbande bei 520—560 mμ auf. Die Spektren der Thiazin- u. Selenazinradikale lassen 2 Gruppen unterscheiden. Der größere Teil zeigt ein kompliziertes Bandensyst. mit geringer Abhängigkeit von Zahl u. Art der Substituenten. Einige wenige dagegen, die Spektren von s-3-Oxythiazin u. 3,9-Bis-(β-carbaminopyridinium)-s-thiazin, entsprechen dem Oxazintyp. — Durch Umsetzung von Phenazthionium- u. -selenoniumperbromid, in der neuen Bezeichnung t-Thiazin- u. t-Selenazinperbromid, mit Pyridin u. Nicotinsäureamid wurden neue, in 3,9-Stellung disubstituierte Derivv. des Thiazins u. Selenazins erhalten, die nur als r- u. s-, dagegen nicht als t-Formen existieren können. — *3,9-Bispyridinium-r-thiazin*, aus Phenazthioniumperbromid in Methanol mit Pyridin rote Krystalle des *Dibromids*, $C_{22}H_{17}N_3SBr_2 \cdot 2\,H_2O$, die bis 298° nicht schmelzen. — *3,9-Bispyridinium-r-selenazindibromid*, $C_{22}H_{17}N_3SeBr_2 \cdot 2\,H_2O$, wurde in analoger Weise dargestellt. — *3,9-Bis-(β-carbaminopyridinium)-r-thiazindibromid*, $C_{24}H_{19}N_3SBr_2$, entstand aus t-Thiazinperbromid mit Nicotinsäureamid in Methanol-Ä. u. konnte aus wss. Aceton umkryst. werden. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 351—55. Febr. 1941. New York, N. Y., Rockefeller Inst. für med. Forschung.) Heimhold.

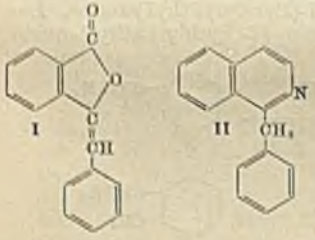
**H. G. Kolloff** und **James H. Hunter**, *Sulfanilamidverbindungen.* VI. *$N^4$-Acyl-$N^1$-heterocyclylsulfanilamide und $N^1$-Heterocyclylsulfanilamide.* (V. vgl. C. **1941**. I. 3365.) Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. der $N^4$-Acylsulfanilyl- u. Sulfanilylderivv. der isomeren Aminopyridine, (Pyridyl)-methylamine u. [1-(Pyridyl)-äthyl]-amine. Die als Ausgangsmaterialien dienenden (Pyridyl)-methylamine u. [1-(Pyridyl)-äthyl]-amine wurden nach folgendem Schema aufgebaut:



Versuche. *4-Picolin* wurde aus techn. γ-Picolin über sein *Oxalat* vom F. 139 bis 140° rein hergestellt; Kp. 141—142°. — *(2-Pyridyl)-methylamin*, aus 2-Cyanopyridin durch katalyt. Red. mit Raney-Ni in einem Gemisch aus 95%ig. A. u. konz. wss. $NH_3$-Lsg. unter einem $H_2$-Druck von 4 at; Ausbeute 38,2%. $Kp._3$ 90—93°. — *(3-Pyridyl)-methylamin*, analog aus 3-Cyanopyridin; Ausbeute 60,1%. Kp. 95—98°. *p-Nitrobenzoat*, F. 190—191°. — *(4-Pyridyl)-methylamin*, aus 4-Cyanopyridin; Ausbeute 60,3%. $Kp._5$ 115,5—117°, $Kp._{3-4}$ 110—112°. — *Methyl-(4-pyridyl)-keton*, aus dem durch Kondensation von Isonicotinsäureäthylester u. Essigsäureäthylester mit Na-Äthylat erhaltenen Prod. durch Einw. von konz. HCl; Ausbeute 79,5%. Kp. 211 bis 212°. — *Methyl-(3-pyridyl)-keton*, wie die vorige Verb. aus Nicotinsäureäthylester; Ausbeute 81%. Kp. 217—218°. — *Methyl-(2-pyridyl)-keton*, aus Picolinsäureäthylester; Ausbeute 50,4%. Kp. 187—190°. — *[1-(2-Pyridyl)-äthyl]-amin*, $C_7H_{10}N_2$, aus Methyl-(2-pyridyl)-ketoxim durch katalyt. Red. mit Raney-Ni; Ausbeute 65,1%. Kp. 194—196°. — *[1-(3-Pyridyl)-äthyl]-amin*, aus Methyl-(3-pyridyl)-ketoxim; Ausbeute 53,3%. Kp. 216—219°. — *[1-(4-Pyridyl)-äthyl]-amin*, aus Methyl-(4-pyridyl)-ketoxim; Ausbeute 65,6%. Kp. 221—223°. *Pikrat*, F. 159—160°. — Die acylierten Sulfanilamide wurden durch Einw. von $N^4$-Acylsulfanilylchlorid auf die heterocycl. Amine in Aceton-Pyridin (Verf. I) oder in Dioxan (Verf. II) gewonnen. Die Verseifung der Acylderivv. geschah entweder mit alkoh. HCl (Verf. **A**) oder mit wss. NaOH, (Verf. **B**). — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-2-pyridylsulfanilamid*, $C_{13}H_{13}O_3N_3S$, Darst. Verff. I u. II; F. 224—226°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-2-pyridylsulfanilamid*, $C_{17}H_{21}O_3N_3S$, F. 200—201°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-(2-pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{14}H_{15}O_3N_3S$, Verf. I; F. 124—125°. —

*$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-(2-pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{18}H_{23}O_3N_3S$, I; F. 129,5—130,5°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-[1-(2-pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{15}H_{17}O_3N_3S$, I; F. 142—142,5°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-[1-(2-pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{19}H_{25}O_3N_3S$, I; F. 143,5—144°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-3-pyridylsulfanilamid*, $C_{13}H_{13}O_3N_3S$, I; F. 280°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-3-pyridylsulfanilamid*, $C_{17}H_{21}O_3N_3S$, F. 174—175°, I. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-(3-pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{14}H_{15}O_3N_3S$, I; F. 181—181,5°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-(3-pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{18}H_{23}O_3N_3S$, I; F. 97,5—99.5°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-[1-(3-pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{15}H_{17}O_3N_3S$, I; F. 249°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-[1-(3-pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{19}H_{25}O_3N_3S$, I; F. 168,5°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-4-pyridylsulfanilamid*, $C_{13}H_{13}O_3N_3S$, II; F. 256—257°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-4-pyridylsulfanilamid*, $C_{17}H_{21}O_3N_3S$, II; F. 222—223°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-(4-pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{14}H_{15}O_3N_3S$, I; F. 196—200°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-(4-pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{18}H_{23}O_3N_3S$, I; F. 131°. — *$N^4$-Acetyl-$N^1$-[1-(4-pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{15}H_{17}O_3N_3S$, I; F. 205°. — *$N^4$-n-Caproyl-$N^1$-[1-(4-pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{19}H_{25}O_3N_3S$, I; F. 159—160°. — *$N^1$-2-Pyridylsulfanilamid*, $C_{11}H_{11}O_2N_3S$, Verseifung nach **A**; F. 189°. — *$N^1$-(2-Pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{12}H_{13}O_2N_3S$, **A**; F. 130,8—131°. — *$N^1$-[1-(2-Pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{13}H_{15}O_2N_3S$, **A**; F. 135—136°. — *$N^1$-3-Pyridylsulfanilamid*, $C_{11}H_{11}O_2N_3S$, **A** u. **B**; F. 256—257°. — *$N^1$-(3-Pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{12}H_{13}O_2N_3S$, **A**; F. 133 bis 133,5°. — *$N^1$-[1-(3-Pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{13}H_{15}O_2N_3S$, **A**; F. 164,5—165,5°. — *$N^1$-4-Pyridylsulfanilamid*, $C_{11}H_{11}O_2N_3S$, **B**; F. 235—236°. — *$N^1$-(4-Pyridyl)-methylsulfanilamid*, $C_{12}H_{13}O_2N_3S$, **A**; F. 183—183,5°. — *$N^1$-[1-(4-Pyridyl)-äthyl]-sulfanilamid*, $C_{13}H_{15}O_2N_3S$, **A**; F. 194—195°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 490—92. Febr. 1941. Kalamazoo, Mich., Upjohn Co.) Heimhold.

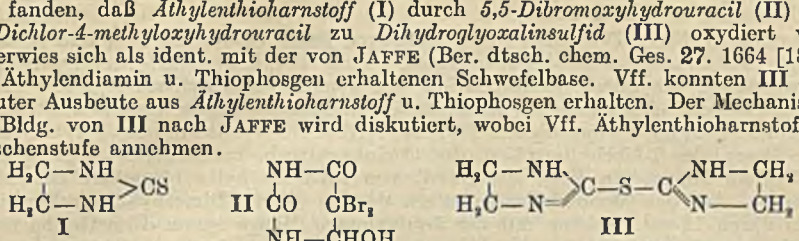
**Samuel Natelson** und **Sidney P. Gottfried**, *Synthese von Derivaten des symmetrischen Diphenyläthans, die mit natürlich vorkommenden Stoffen verwandt sind.* III. *Die Beziehungen zwischen Benzalphthalid und den Benzylisochinolinalkaloiden.* (II. vgl. C. **1939**. II. 4251). Zwischen *Benzalphthalid* (I) u. *Benzylisochinolin* (II) besteht eine formale Ähnlichkeit, die es möglich erscheinen läßt, II aus I aufzubauen. In einer 1. Vers.-Reihe wurde I in Stilben-2-carbonsäure u. die Säure nach Mac Fadyen u. Stevens (C. **1936**. II. 779) in den Stilben-2-aldehyd übergeführt, der als Ausgangsmaterial für weitere Synthesen dienen soll. Eine 2. Vers.-Reihe ging von dem aus I mit $NH_3$ darstellbaren Benzalphthalamid aus, das in Benzalphthalimid u. Benzylphthalimid umgewandelt wurde. Benzylphthalimid soll ebenfalls zum Aufbau von Benzylisochinolinderivv. verwandt werden.




Versuche. *Stilben-2-carbonsäureäthylester*, aus Stilben-2-carbonsäure, die aus Benzalphthalid nach Gabriel (Ber. dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 2506) gewonnen wurde, mit A. u. HCl; $Kp._{15}$ 215°. — *Stilben-2-carbonsäurehydrazid*, $C_{15}H_{14}ON_2$, aus dem Ester mit Hydrazinhydrat u. A. durch 15-std. Erhitzen im Autoklaven auf 110°; aus Bzl. Krystalle vom F. 135°. — *1-o-Styrylbenzoyl-2-p-toluolsulfonylhydrazin*, $C_{22}H_{20}O_3N_2S$, aus dem Hydrazid mit Toluolsulfonylchlorid in Pyridin; aus Bzl. Krystalle vom F. 190°. — *Stilben-2-aldehyd*, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit $K_2CO_3$ u. Glycerin auf 205°; aus verd. A. gelbe Krystalle vom F. 83°. — *1-o-Styrylbenzoyl-2-phenylhydrazin*, $C_{21}H_{18}ON_2$, aus dem Aldehyd mit Phenylhydrazinhydrochlorid u. Na-Acetat in wss.-alkoh. Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 138°. — *2-Phenyl-4-o-styrylbenzyliden-5(4)-oxazolon*, $C_{24}H_{17}O_2N$, aus Stilben-2-aldehyd u. Hippursäure durch Erhitzen mit Acetanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat; aus A. Krystalle vom F. 141°. — *5-o-Styrylbenzylidenrhodanin*, $C_{18}H_{13}ONS_2$, aus Stilben-2-aldehyd u. Rhodanin in Ggw. von geschmolzenem Na-Acetat in sd. Eisessig; Krystalle vom F. 195—196° aus Aceton. — *Benzalphthalamid*, $C_{15}H_{13}O_2N$, aus Benzalphthalid durch Erhitzen mit konz., wss. $NH_3$ u. A. im Autoklaven auf 90°; aus verd. A. Krystalle vom F. 168°. — *Benzalphthalimid*, $C_{15}H_{11}ON$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit Acetanhydrid u. Eisessig; aus A. Krystalle vom F. 180°. — *Benzylphthalimid*, $C_{15}H_{13}ON$, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. mit Pt in Eisessig unter Druck; aus verd. A. Krystalle vom F. 157°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 487—89. Febr. 1941. Brooklyn, N. Y., Jewish Hosp.) Heimh.

**Treat B. Johnson**, *Die katalytische Zersetzung von Phenylhydrazin in Gegenwart von Uracilen. Untersuchungen über Pyrimidine.* 168. Mitt. (167. vgl. C. **1941**. I. 3079.) *Phenylhydrazin* wird durch 8-std. Kochen mit *Uracil*, *Thymin* oder *4-Methyluracil* zers. u. liefert Anilin, Bzl., $NH_3$ u. $N_2$. Die 3 Oxypyrimidine blieben unverändert u. wirken somit als organ. Katalysatoren. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 761. März 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.) Skrabal.

**Treat B. Johnson** und **C. O. Edens**, *Die Einwirkung 5,5-Dibromoxyhydrouracil auf Äthylenthioharnstoff. Untersuchung über Pyrimidine.* 169. Mitt. (168. vgl. vorst. Ref.) Vff. fanden, daß *Äthylenthioharnstoff* (I) durch *5,5-Dibromoxyhydrouracil* (II) oder *5,5-Dichlor-4-methyloxyhydrouracil* zu *Dihydroglyoxalinsulfid* (III) oxydiert wird. III erwies sich als ident. mit der von Jaffe (Ber. dtsch. chem. Ges. **27**. 1664 [1894]) aus Äthylendiamin u. Thiophosgen erhaltenen Schwefelbase. Vff. konnten III auch in guter Ausbeute aus *Äthylenthioharnstoff* u. Thiophosgen erhalten. Der Mechanismus der Bldg. von III nach Jaffe wird diskutiert, wobei Vff. Äthylenthioharnstoff als Zwischenstufe annehmen.

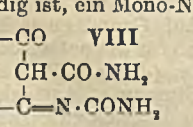


Versuche. *Dihydroglyoxalinsulfid* (III), $C_6H_{10}N_4S$: aus moll. Mengen Äthylenthioharnstoff (I) u. 5,5-Dibromoxyhydrouracil (II) oder 5,5-Dichlor-4-methyloxyhydrouracil in sd. A. während 6 Stdn.; aus A. Krystalle vom F. 222—223°; als Nebenprod. entsteht Äthylendiamin (Pikrat, F. 238—240°). III wurde auch in 68,5% Ausbeute aus 5 g Äthylenthioharnstoff u. 5,6 g Thiophosgen in 100 g $CHCl_3$ bei Siedetemp. erhalten. III-*Chlorhydrat*: F. 270—272°. III-*Pikrat*: 223—224°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1058—60. April 1941. New Haven, Conn.) Koch.

**Margaret M. Endicott** und **Treat B. Johnson**, *Untersuchungen über Pyrimidine.* 170. Mitt. *Einwirkung von Chlormethyläther auf Pyrimidine.* I. (169. vgl. vorst. Ref.) Da Pyrimidine mit einer $CH_2Cl$-Gruppe in 5-Stellung Bedeutung für die Synth. des Vitamins $B_1$ haben, versuchten Vff. solche Derivv. durch Einw. von Chlormethyläther auf Pyrimidine in Eisessig nach Vavon u. Bolle (C. **1937**. II. 2985) darzustellen. In keinem Falle wurden die erwünschten Prodd. erhalten.

Versuche. Aus *2-Äthylmercapto-4-methyl-6-oxypyrimidin* wurde lediglich das *Chlorhydrat*, $C_7H_{10}ON_2S \cdot HCl \cdot H_2O$, erhalten, aus dem beim Erhitzen auf 190—195°, *2-Thio-4-methyl-6-oxypyrimidin*, $C_5H_6ON_2S$ (Zers. oberhalb 285°), u. *4-Methyluracil* (F. 314—316°) entsteht. — Aus *2,6-Dichlor-4-methylpyrimidin* bilden sich mit Chlormethyläther in kaltem Eisessig zwei Prodd.: a) *Chlorhydrat von 2-Chlor-4-methyl-6-oxypyrimidin*, $C_5H_5ONCl \cdot HCl$, aus Dioxan federartige Krystalle. Zers. oberhalb 275°. Daraus mit heißem A. das *Chlorhydrat des 2-Äthoxy-4-methyl-6-oxypyrimidins*, $C_7H_{10}O_2N_2 \cdot HCl$, aus A.-Ä., F. 312—314° (Zers.). *Freie Base* aus W. glitzernde Prismen. F. 206—207°. b) *Polymeres 5-Oxymethyl-4-methyluracil* (I), $(C_6H_8O_3N_2)_x$, unlösl. in allen Lösungsmitteln. Pulver aus heißem W. oder aus wss. KOH-HCl. Zers. > 340°. In heißem Eisessig wird I in 98%ig. Ausbeute erhalten. — Red. von I mit HJ u. rotem P. in Eisessig gibt *4,5-Dimethyluracil* (II) (aus W. F. 295—297°) u. *Bis-(4-methyl-2,6-dioxypyrimidyl-5)-methan* (III), $C_{11}H_{12}O_4N_4$. Umfällen aus wss. KOH-Essigsäure. Unlösl. in allen Lösungsmitteln. Zers. > 340°. III bildet sich in guter Ausbeute durch Kochen von I mit HJ allein. — Aus *4-Methyluracil* mit Chlormethyläther in Eisessig III u. *5-Acetoxymethyl-4-methyluracil* (IV), $C_8H_{10}O_4N_2$, Prismen aus Eisessig. Sintern ab 233°. Zers. 320°. Der Verlauf dieser Rk. wird so erklärt, daß sich aus Chlormethyläther u. Eisessig Methoxymethylessigester bildet, dieser mit 4-Methyluracil zu IV reagiert u. IV mit überschüssigem 4-Methyluracil zu III zusammentritt. In Bestätigung dieser Ansicht reagiert *Methoxymethylessigester* mit *4-Methyluracil* in heißem Eisessig mit HCl-Gas zu III u. IV u. führt die Kondensation von *4-Methyluracil* mit IV in 98%ig. Ausbeute zu III. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1286—89. Mai 1941. New Haven, Conn., Yale Univ.) Bütschli.

**Joseph C. Ambelang** und **Treat B. Johnson**, *Untersuchungen über Pyrimidine. Derivate der Pyrimidin-5-carbonsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben erfolglose Verss. zur Synth. der 5-Cyanbarbitursäure u. ihrem 4-Iminoderiv. durch Kondensation von Cyanmalonester u. Dicyanessigester mit Harnstoff bzw. Thioharnstoff. Es wurde nur wenig einer unbekannten Substanz vom F. 198,5—199,5° erhalten. Aus 4-Iminobarbitursäure u. Harnstoff entstand das Säureamid VIII, das gegen Hydrolyse beständig ist, ein Mono-Na-Salz bildet u. mit Brom in 5,5-Dibrombarbitursäure übergeht.



Versuche. *Cyanmalonsäureäthylester.* 20% Ausbeute. Kp.$_{13}$ 136—137°. Umsatz mit Harnstoff u. Thioharnstoff u. Na in A. ohne Erfolg. — Das *Na-Salz des Dicyanessigesters*, $C_6H_5O_2N_2Na$, bzw. der freie Ester kondensieren nicht mit Harnstoff u. Thioharnstoff. In letzterem Falle wurde eine unbekannte *Substanz vom F. 198,5—199,5°* erhalten — *2,6-Diketo-4-ureido-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carbonsäureamid* (VIII), $C_6H_7O_4N_5$, durch Erhitzen von Harnstoff mit 4-Iminobarbitursäure auf 150—160°. Aus viel heißem Wasser. Schmilzt nicht unter 300°.

Beständig gegen kochende HCl. *Na-Salz*, $C_6H_6O_4N_5Na$ — *5,5-Dibrombarbitursäure* aus VIII mit $Br_2$ in Wasser. F. 239° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1289—91. Mai 1941. New Haven, Conn., Yale Univ.) BÜTSCHLI.

**Arthur C. Cope, Dorothea Heyl, Dorothea Peck, Catherine Eide** und **Arsenia Arroyo**, *1,3-Dimethyl-5-alkylbarbitursäuren.* Eine Reihe von 1,3-Dimethyl-5-alkylbarbitursäuren, die durch Kondensation von symm. Dimethylharnstoff mit Monoalkylmalonestern oder Monoalkylmalonsäuren dargestellt wurde, erwies sich bei der pharmakol. Prüfung als ungeeignet. Hypnot. Wirkungen wurden nur bei Verabreichung hoher Dosen der 1-Methylbutyl- u. der Cyclohexylverb. beobachtet. — Ausgehend vom Coffein konnte ein Verf. zur Darst. von 1,3-Dimethylbarbitursäure entwickelt werden. — Aus den Monoalkylmalonestern wurden die 1,3-Dimethyl-5-alkylbarbitursäuren durch 12-std. Kochen mit der äquivalenten Menge symm.-Dimethylharnstoff in Ggw. von 3 Äquivalenten Na-Äthylat gewonnen. — Die Monoalkylmalonsäuren wurden mit etwas weniger als der berechneten Menge Dimethylharnstoff in 90° heißem Eisessig durch Zugabe von Acetanhydrid kondensiert. — 1,3-Dimethylbarbitursäure ergab bei der Alkylierung mit Benzylchlorid in Ggw. von NaOH in der Hauptsache (Ausbeute 33%) die *1,3-Dimethyl-5,5-dibenzylbarbitursäure*, $C_{20}H_{20}O_3N_2$, die aus A. mit dem F. 129,5—130° krystallisierte. Nur als Nebenprod. (Ausbeute 15%) entstand die monobenzylierte Verb. vom F. 116,5—117,5°. — *1,3,5-Trimethylbarbitursäure*, $C_7H_{10}O_3N_2$, aus dem Methylmalonester; Ausbeute 75%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 89,5—90°. — *1,3-Dimethyl-5-äthylbarbitursäure*, $C_8H_{12}O_3N_2$, aus Äthylmalonester (Ausbeute 40%) oder aus Äthylmalonsäure (Ausbeute 47%); Kp.$_6$ 130—132°, $n_D^{25}$ = 1,5012. — *1,3-Dimethyl-5-isopropylbarbitursäure*, $C_9H_{14}O_3N_2$, aus Isopropylmalonsäure; Ausbeute 67%. Aus A. Krystalle vom F. 108,5—109,5°. — *1,3-Dimethyl-5-butylbarbitursäure*, $C_{10}H_{16}O_3N_2$, aus Butylmalonsäure; Ausbeute 33%. Aus Ä.-Pentan Krystalle vom F. 44—45°. — *1,3-Dimethyl-5-sek.-butylbarbitursäure*, $C_{10}H_{16}O_3N_2$, aus sek.-Butylmalonsäure; Ausbeute 40%. Aus wss. A. Krystalle vom F. 74,5—75,5°. — *1,3-Dimethyl-5-isoamylbarbitursäure*, $C_{11}H_{18}O_3N_2$, aus Isoamylmalonester; Ausbeute 35%. Aus A.-Pentan Krystalle vom F. 43—44°. — *1,3-Dimethyl-5-(1-methylbutyl)-barbitursäure*, $C_{11}H_{18}O_3N_2$, aus (1-Methylbutyl)-malonsäure; Ausbeute 20%. Aus wss. A. Krystalle vom F. 55—56,5°. — *1,3-Dimethyl-5-cyclohexylbarbitursäure*, $C_{12}H_{18}O_3N_2$, aus Cyclohexylmalonsäure; Ausbeute 40%. Aus A. Krystalle vom F. 128,5—129°. — *1,3-Dimethyl-5-benzylbarbitursäure*, $C_{13}H_{14}O_3N_2$, aus 1,3-Dimethyl-5-benzylidenbarbitursäure durch katalyt. Red. in Aceton mit Pd-C als Katalysator; Ausbeute 82%. Aus A. Krystalle vom F. 116,5—117,5°. — *1,3-Dimethyl-5-phenylbarbitursäure*, $C_{12}H_{12}O_3N_2$, aus Phenylmalonsäure; Ausbeute 49%. Aus A. Krystalle vom F. 140—140,5°. — *Tetramethylalloxantin*, aus Coffein in salzsaurer Lsg. durch Oxydation mit NaOCl u. darauffolgende Red. mit $SnCl_2$; Ausbeute 81%. — *1,3-Dimethyl-5,5-dichlorbarbitursäure*, aus der vorigen Verb. mit $PCl_5$ in symm.-Tetrachloräthan durch Erhitzen auf 155—165°; Ausbeute 76%. F. 157—158°. — *1,3-Dimethylbarbitursäure*, aus der Dichlorverb. in Aceton durch katalyt. Red. mit Pd-C als Katalysator; Ausbeute 90%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 122—123°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 356—58. Febr. 1941. Bryn Mawr,, Pa., College.) HEIMHOLD.

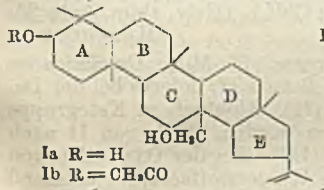
**Walther Ruziczka**, *Zur Oxydation der Glucose im alkalischen Medium.* Vf. konnte die von KÖNIG u. TEMPUS (Ber. dtsch. chem. Ges. **57** [1924] 787) durchgeführten Oxydationsvers., die zur α-Ketoglukonsäure führten, nicht bestätigen. Er erhielt stets Rk.-Prodd. mit geringerem Red.-Vermögen, konnte auch das Hydrazon des entsprechenden Ketosäurehydrazids daraus nicht herstellen. Es werden wahrscheinlich keine einheitlichen Rk.-Prodd. erhalten. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren **64** (1). 219—20. 4/7. 1941.) DÖRFELDT.

**Friedrich Branscheid**, *Auszug aus der cellulosetechnischen Forschung 1940.* Ein Überblick über neue Forschungsarbeiten aus Chemie u. Technik der Cellulose. Feinstruktur u. Rk.-Weise der Cellulose. Einfl. der morpholog. Faserzustände auf die Festigkeitseigg. der Zellstoffe. (Zellstoff u. Papier **21**. 203—08. Juli 1941. Darmstadt.) ZAHN.

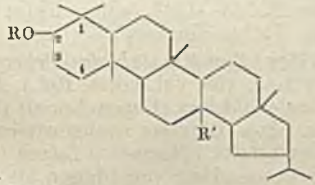
**W. James Lyons**, *Krystalldichte von nativer Cellulose.* Auf Grund einer krit. Durchsicht der neueren Literatur hält Vf. eine D. von 1,582—1,585 für die native Cellulose in dem kontinuierlichen Krystallgitter als die wahrscheinlichste. (J. chem. Physics **9**. 377—78. April 1941. New Orleans, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Agriculture Chem. and Engineering, Southern Regional Res. Labor.) GOTTFRIED.

**L. Ruzicka, M. Brenner** und **Ed. Rey**, *Zur Kenntnis der Triterpene.* 59. Mitt. *Zwei neue Wege zur Umwandlung von Dihydrobetulin in Dihydrobetulonsäure, sowie Abbau der letzteren im Ringe A.* (58. vgl. C. **1941**. II. 45.) Zur Aufklärung der Konst.

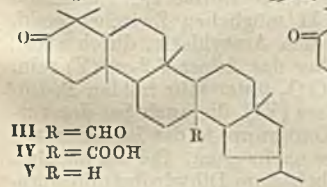
des *Dihydrobetulins* (II a), bes. des Ringes A, erschien es notwendig, für die als Ausgangsmaterial benötigte *Dihydrobetulonsäure* (IV) ein geeignetes Darst.-Verf. auszuarbeiten. Zu diesem Zwecke wurde II a, das aus Betulin (I a) durch Hydrierung mit RANEY-Ni in quantitativer Ausbeute gewonnen werden konnte, mit Cu zum *Dihydrobetulonaldehyd* (III) dehydriert, der sich mit $KMnO_4$ zu IV oxydieren ließ. IV ist so in 50—60%iger Ausbeute aus Betulin darstellbar. Bei der Dehydrierung des Dihydrobetulins entstand als Nebenprod. ein gesätt. Keton $C_{29}H_{48}O$ der Formel V, dessen Zus. durch Analyse des aus ihm gewonnenen Carbinols als Tribromacetat bewiesen wurde. Dieses Carbinol konnte auch aus dem ungesätt. Keton VII, das sich bei der Decarboxylierung von IV bildete, hergestellt werden. Ein weiterer Weg zur Darst. von IV, der dieselbe Ausbeute wie das eben beschriebene Verf. ergab, bediente sich des *Dihydrobetulinmonoacetats* (II b), das aus *Betulinmonoacetat* (I b) gewonnen wurde, als Ausgangsmaterial. II b ließ sich mit $CrO_3$ zu *Acetyldihydrobetulinsäure* (VI b) oxydieren. Diese wurde verseift u. die *Dihydrobetulinsäure* (VI a) durch weitere $CrO_3$-Oxydation in IV übergeführt. Verss., aus dem Methansulfoester des Dihydrobetulinmonoacetats (II b) durch Umsetzung mit NaJ eine Verb. herzustellen, in der das prim. Hydroxyl durch Jod ersetzt ist, schlugen fehl. Statt dessen entstand eine ungesätt. Verb. der Zus. $C_{32}H_{52}O_2$, die nicht näher untersucht wurde, sich jedoch formal aus II b durch $H_2O$-Abspaltung herleitet. — In Anlehnung an bereits früher (vgl. C. **1936**. II. 96) gegebene Vorschriften wurde IV zur Tricarbonsäure VIII oxydiert u. diese zur *A-nor-Dihydrobetulonsäure* (IX) cyclisiert. Die damals (vgl. l. c.) nicht gelungene nochmalige Öffnung des Ringes A ließ sich durch Erhitzen von IX mit $SeO_2$ durchführen. Dabei entstand das Tricarbonsäureanhydrid $C_{29}H_{44}O_5$ (X). Die freie COOH-Gruppe in X konnte durch Veresterung mit Diazomethan nachgewiesen werden. Da der Methylester von X auch bei der Oxydation des Methylesters von IX mit $SeO_2$ erhalten wurde, bleibt die aus der prim. Alkoholgruppe stammende COOH-Gruppe an der Anhydridbldg. unbeteiligt. X lieferte beim Verseifen mit methanol. KOH die entsprechende Tricarbonsäure, die sich durch Behandlung mit Acetanhydrid wieder in X überführen ließ, ein Verh., das für substituierte Glutarsäuren typ. ist. Damit ist das Vorliegen eines 5-gliedrigen Ketonringes in IX u. die 6-gliedrige Struktur des Ringes A im Betulin erneut bewiesen. Die aus X erhaltene Tricarbonsäure wurde als Trimethylester charakterisiert.



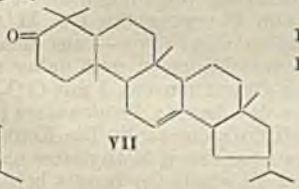

Ia R = H
Ib R = CH₃CO



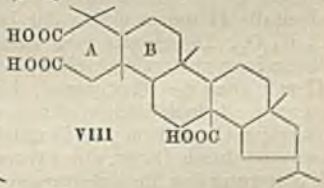

IIa R = H R' = CH₂OH
IIb R = CH₃CO R' = CH₂OH
VIa R = H R' = COOH
VIb R = CH₃CO R' = COOH



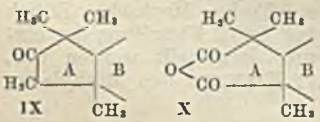

III R = CHO
IV R = COOH
V R = H




VII




VIII

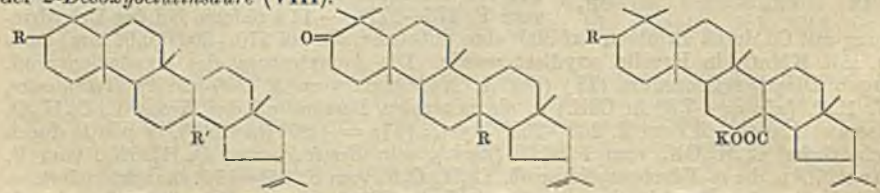



IX X

Versuche. (Alle FF. korr. u. in zugeschmolzenen Röhrchen bestimmt.) *Dihydrobetulin* (II a), aus Betulin (I a) durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in alkoh. Lsg. bei 180° unter einem $H_2$-Druck von 100 at; Ausbeute quantitativ. Aus A. Nädelchen vom F. 276—277°. — II a lieferte bei der Dehydrierung mit Cu durch Erhitzen auf 300° eine Substanz, die bei 270—300° (0,01 mm) dest. u. mit $KMnO_4$ in Pyridin oxydiert wurde. Die Aufarbeitung des Oxydationsprod. ergab *Dihydrobetulonsäure* (IV) (aus A. Nädelchen vom F. 256—257°; *Methylester*, F. 194°, $[\alpha]_D = +7{,}8°$ in Chlf.) u. als neutralen Bestandteil das *Keton* V, $C_{29}H_{48}O$, das aus Aceton mit dem F. 208—209° kryst.; $[\alpha]_D = +80°$ (in Chlf.). V wurde durch sein *Oxim*, $C_{29}H_{49}ON$, vom F. 280° (Zers.), sein *Semicarbazon*, $C_{30}H_{51}ON_3$, vom F. etwa 270° u. die *m-Nitrobenzylidenverb.*, $C_{36}H_{51}O_3N$, vom F. 163—164° charakterisiert. — Bei der katalyt. Hydrierung von V mit Pt in Eisessig entstand das entsprechende *Carbinol* $C_{29}H_{50}O$, das nach Sublimation bei 145° (0,05 mm) den F. 171—173° u. den Drehwert $[\alpha]_D = +37°$ (in Chlf.) zeigte. Das Carbinol ließ sich mit Acetanhydrid

in Pyridin in ein *Acetat*, $C_{31}H_{52}O_2$, vom F. 206—208° u. $[\alpha]_D = +45°$ (in Chlf.) (glänzende Blättchen aus verd. A.) u. mit Tribromacetylbromid in Bzl. in Ggw. von Pyridin in ein *Tribromacetat*, $C_{31}H_{49}O_2Br_3$, vom F. 232° (Blättchen aus Bzl.-Aceton) überführen. — Dihydrobetulonsäure (IV) ergab bei der Decarboxylierung durch Erhitzen mit Cu auf 300° ein *ungesätt. Keton*, $C_{29}H_{46}O$, der wahrscheinlichen Formel VII, das aus Aceton in Nadeln vom F. 167—170° u. $[\alpha]_D = +50°$ (in Chlf.) kryst. u. bei der katalyt. Hydrierung unter Aufnahme von 2 Moll. $H_2$ in das oben beschriebene Carbinol $C_{29}H_{50}O$ vom F. 171° überging. — *Dihydrobetulinmonoacetat* (II b), $C_{32}H_{54}O_3$, aus Betulinmonoacetat (I b) durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt mit einem Gemisch aus Dioxan, A. u. Eisessig als Lösungsm.; aus A. Krystalle vom F. 258 bis 259°, $[\alpha]_D = -5{,}1°$ (in Chlf.). *Methansulfoester*, $C_{33}H_{56}O_5S$, aus II b mit Methansulfochlorid in Pyridin; zu Büscheln vereinigte Nadeln vom F. 165—166° (Zers.) aus Ä.-Pentan. — *Acetat* $C_{32}H_{52}O_2$, aus dem vorst. beschriebenen Methansulfoester bei der Umsetzung mit NaJ in Aceton durch Erhitzen auf 135° im Rohr; Krystalle vom F. 231 bis 234° aus Ä.-Methanol. $[\alpha]_D = -54°$ (in Chlf.). — *Acetyldihydrobetulinsäure* (VI b), $C_{32}H_{52}O_4$, aus II b mit $CrO_3$ in 75%ig. Essigsäure; aus Aceton-PAe. oder Aceton Nädelchen vom F. 311—312,5°, $[\alpha]_D = -11{,}3°$ (in Chlf.). Ausbeute 50—60%. *Methylester*, $C_{33}H_{54}O_4$, aus der Säure mit Diazomethan in Ä.; F. 238,5—239°, $[\alpha]_D = -12{,}5°$ (in Chlf.). — *Dihydrobetulinsäure* (VI a), $C_{30}H_{50}O_3$, aus der Acetylverb. mit n. methanol. KOH; aus A. Nadeln vom F. 323—324°, $[\alpha]_D = -28{,}2°$. *Methylester*, $C_{31}H_{52}O_3$, aus der äther. Lsg. der Säure mit Diazomethan; F. 239°, $[\alpha]_D = -18{,}9°$ (in Chlf.). Mit 1 Mol. $CrO_3$ in Eisessig ließ sich die Säure glatt zu Dihydrobetulonsäure (IV) oxydieren. — *Tricarbonsäure* VIII, F. 276—277°, $[\alpha]_D = -8{,}4°$ (in A.). — *A-nor-Dihydrobetulonsäure* (IX), aus VIII durch Sublimation bei 270° u. 11 mm; derbe Nadeln vom F. 258—259°, $[\alpha]_D = +86{,}3°$ (in Chlf.). *Methylester*, $[\alpha]_D = +84{,}6°$ (in Chlf.). — *Anhydrid der Tricarbonsäure* (X), $C_{29}H_{44}O_5$, aus IX durch Erhitzen mit $SeO_2$ in Dioxan auf 200° im Rohr; F. 310—311°. *Methylester*, $C_{30}H_{46}O_5$, aus X mit Diazomethan in Ä. oder aus dem Methylester von IX wie X; aus Essigester-A. Nädelchen vom F. 269 bis 270°, $[\alpha]_D = +42{,}5°$ (in Chlf.). — *Trisäure* $C_{29}H_{46}O_6$, aus X durch Erhitzen mit 2-n. methanol. KOH; aus Ä.-Pentan Pulver vom F. 260° (Gasentw.), das durch Erhitzen über seinen F. oder durch Kochen mit Acetanhydrid wieder in X überging. *Trimethylester*, $C_{32}H_{52}O_6$, aus der Säure mit Diazomethan; aus verd. Methanol zentr. angeordnete Nädelchen vom F. 123—124°, $[\alpha]_D = 0°$ (in Chlf.). (Helv. chim. Acta **24**. 515—29. 2/5. 1941. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

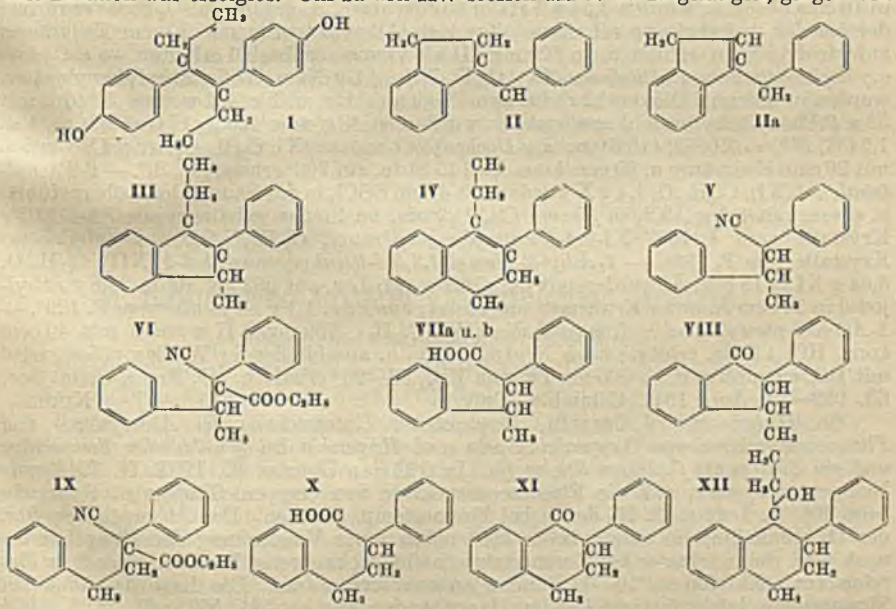
**L. Ruzicka** und **Ed. Rey**, *Zur Kenntnis der Triterpene.* 60. Mitt. *Oxydation an den Alkoholgruppen des Betulins.* (59. vgl. vorst. Ref.) *Betulin* (I) lieferte bei der Dehydrierung mit Cu den *Betulonaldehyd* (Lupen-2-onal) (II). Aldehyd- u. Ketogruppe in II konnten durch Bldg. eines Dioxims nachgewiesen werden. Red. von II nach WOLFF-KISHNER ergab das bereits bekannte *α-Lupen* (III). Bei der Oxydation von I nach OPPENAUER unter Verwendung von Chinon als Wasserstoffacceptor entstand ebenfalls II neben einem der beim Übergang von I in II möglichen Zwischenprodd. $C_{30}H_{48}O_2$. Dieses war vom *Betulinaldehyd* (IV) — aus dem Acetylderiv. durch alkal. Verseifung erstmals bereitet — verschieden u. muß daher das *Lupenol-2-on* (V) sein. II war auch das Hauptprod. der Oxydation von I mit $CrO_3$ unter sehr milden Bedingungen. Jedoch bildete sich daneben bereits *Betulonsäure* (VI), die auch bei der vorsichtigen Oxydation von II mit $KMnO_4$ entstand. Die Ketogruppe in der Betulonsäure ließ sich durch Darst. eines Oxims aus ihrem Methylester nachweisen. Bei der katalyt. Hydrierung des Methylesters von VI wurde der bereits bekannte Dihydrobetulinsäuremethylester erhalten, der früher (vgl. BRENNER, Diss., Techn. Hochsch., Zürich 1940) durch Oxydation von Dihydrobetulinmonoacetat mit $CrO_3$, Verseifung der entstandenen *Acetyldihydrobetulinsäure* (VII) u. Veresterung dargestellt worden war. Der Methylester von VI gab bei der Red. nach WOLFF-KISHNER den Methylester der *2-Desoxybetulinsäure* (VIII).




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| I | R = OH | R' = $CH_2OH$ | II | R = CHO | VII R = OH |
| III | R = H | R' = $CH_3$ | V | R = $CH_2OH$ | VIII R = H |
| IV | R = OH | R' = CHO | VI | R = COOH | |

Versuche. (Alle FF. korr. u. im zugeschmolzenen Rohr bestimmt.) *Betulonaldehyd* (II), $C_{30}H_{46}O_2$, aus Betulin durch Dehydrierung mit Cu bei 300° oder durch Oxydation mit Al-*tert.*-Butylat in Bzl. in Ggw. von Chinon neben V oder durch Oxydation mit $CrO_3$ in Eisessig bei Zimmertemp. neben VI; aus Ä.-Methanol Nadeln vom F. 165—166°, $[\alpha]_D = +52,4°$ (in Chlf.). *Dioxim*, $C_{30}H_{48}O_2N_2$, aus A. feine Nadeln vom F. 247°. — *α-Lupen* (III), $C_{30}H_{50}$, aus II durch Red. seines Dihydrazons mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat bei 200° im Rohr; aus Chlf.-A. Nadeln vom F. 164°, $[\alpha]_D = +30,3°$ (in Chlf.). — *Lupenol-2-on* (V), $C_{30}H_{48}O_2$, aus Betulin neben II bei der Red. nach OPPENAUER; aus Chlf.-A. derbe Prismen vom F. 192—193°, $[\alpha]_D = +54°$ (in Chlf.). — *Betulinaldehyd* (*2-Oxylupenal*) (IV), $C_{30}H_{48}O_2$, aus Acetylbetulinaldehyd vom F. 199° durch Verseifung mit n. methanol. KOH; aus verd. A. Nadeln vom F. 192 bis 193°, $[\alpha]_D = +19,2°$ (in Chlf.). — *Betulonsäure* (VI), $C_{30}H_{46}O_3$, aus Betulin neben II bei der Oxydation mit $CrO_3$ in Eisessig, aus II mit $KMnO_4$ in Pyridin; aus A. Rosetten vom F. 249—250° (Zers.), $[\alpha]_D = +31°$ (in Chlf.). *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_3$, aus der Säure mit Diazomethan; aus Ä.-Methanol Krystalle vom F. 165°, $[\alpha]_D = +31,5°$ (in Chlf.). *Methylesteroxim*, $C_{31}H_{49}O_3N$, aus A. Krystalle vom F. 238° (Zers.). — Wurden die bei der Oxydation von Betulin mit $CrO_3$ unter milden Bedingungen neben II entstandenen sauren Anteile mit Diazomethan verestert, so ließ sich neben dem Methylester von VI eine *Substanz der* gleichen *Zus.* $C_{31}H_{48}O_3$ isolieren, die den F. 198° u. $[\alpha]_D = +15,8°$ zeigte. — *2-Desoxybetulinsäuremethylester*, $C_{31}H_{50}O_2$, aus dem Methylester von VI durch Red. mit Hydrazin u. Na-Methylat bei 200° im Rohr; F. 153°, $[\alpha]_D = +2,1°$ (in Chlf.). (Helv. chim. Acta **24**. 529—36. 2/5. 1941. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

**Albert A. Plentl** und **Marston Taylor Bogert**, *Synthesen von tricyclischen Kohlenwasserstoffen, die in Beziehung zum Stilböstrol stehen.* Im Hinblick auf die hohe physiol. Aktivität des *Diäthylstilböstrols* (I), die derjenigen des *Östrons* nahekommt, arbeiteten Vff. Methoden aus, um zu Verbb. von verwandter Struktur zu gelangen. Sie stellten so *1-Benzalindan* (II), *3-Methyl-2-phenyl-1-äthylinden-1* (III) u. *1-Äthyl-2-phenyl-3,4-dihydronaphthalin* (IV) her. Sie gingen hierzu von folgenden Rkk. aus: die Grignardierung von Indanon mit Benzylchlorid führte zum entsprechenden tert. Alkohol, der leicht W. zu dem KW-stoff II abspaltet; die Lage der Doppelbindung konnte durch oxydativem Abbau zu Indanon u. Benzoesäure nicht genügend sichergestellt werden, da die erzielten Ausbeuten schlecht waren, so daß es möglich scheint, daß der isomere KW-stoff IIa als Verunreinigung noch beigemengt ist. Die analoge Rk. von α-Phenylpropylbromid mit Indanon war erfolglos. Um zu den KW-stoffen III u. IV zu gelangen, gingen Vff.




*) Siehe auch S. **2339** ff., 2342, 2350, **2351** ff.; Wuchsstoffe s. S. **2337** ff., 2342.
**) Siehe auch S. 2287, **2333**, 2337, **2342** ff., 2346, 2349, 2353.

von Phenylcyanessigester aus, der mit α-Phenyläthylbromid zu VI kondensiert wurde, wobei als Nebenprod. eine der beiden isomeren *α,β-Diphenylbutyronitrile* entstanden. Die Verseifung u. Decarboxylierung von VI führte zu den beiden diastereoisomeren Dicarbonsäuren VIIa u. b. Die Cyclisierung von VII in $CS_2$ gab das Indanonderiv. VIII, das ein 2,4-Dinitrophenylhydrazon, jedoch kein Semicarbazon bildete; Vff. schreiben dieses Verh. dem enolisierenden Einfl. der β-ständigen Phenylgruppe zu. Das Keton VIII reagiert mit Äthylmagnesiumjodid zu dem entsprechenden tert. Alkohol, der beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid W. zu dem KW-stoff III abspaltet. Die analoge Kondensation von Phenylcyanessigester mit β-Phenyläthylbromid zu dem *Cyanbuttersäurecester* IX erfolgte erst in Dioxan als Lösungsm. glatt. Die Verseifung von IX u. Decarboxylierung führte zu der *Diphenylbuttersäure* X, deren Cyclisierung in guter Ausbeute das *Tetralon* XI gab, das ebenfalls analog VIII kein Semicarbazon bildete. Die Umsetzung von XI mit Äthylmagnesiumjodid führte zu dem tert. Alkohol XII, dessen Dehydratisierung den KW-stoff IV gab.

Versuche. *1-Benzalindan* (II), $C_{16}H_{14}$, aus 2,4 g Mg u. 12,6 g Benzylchlorid in 200 ccm Ä., sowie 13,2 g 1-Indanon in 50 ccm Ä. in 65% Ausbeute; die Reindarst. erfolgte durch chromatograph. Adsorption an $Al_2O_3$; Kp.$_2$ 157—157,5°, $d^{25}_4$ = 1,0571, $n_D^{25}$ = 1,6100; die Oxydation von 2,5 g II in alkal. Lsg. mit 3%ig. $KMnO_4$-Lsg. ergab 220 mg Benzoesäure; die Oxydation von 500 mg II in Aceton mit $KMnO_4$ bei Siedetemp. führte zu 100 mg 1-Indanon, das als Semicarbazon vom F. 239—240° isoliert wurde. — *α,β-Diphenylbutyronitril* (V), $C_{16}H_{16}N$, zu 18,9 g Phenylcyanessigsäureäthylester in einer Lsg. von 2,3 g Na in 75 ccm absol. Ä. wurden 18,5 g α-Phenyläthylbromid gegeben u. bis zur beendigten Ausscheidung von NaBr im Sieden gehalten; aus verd. A. 2,4 g Krystalle vom F. 133°. — *α-Cyano-α,β-diphenylbuttersäureäthylester* (VI), $C_{19}H_{19}O_2N$, wird bei der Darst. von V als Nebenprod. erhalten; Kp.$_{0,2}$ 157°, $n_D^{25}$ = 1,5483, $d^{25}_4$ = 1,0943. — *α,β-Diphenylbuttersäure* (VIIa u. b), $C_{16}H_{16}O_2$, 1,5 g V werden mit 25 ccm verd. HCl (1: 2) auf 210° erhitzt; die fraktionierte Krystallisation aus verd. Methanol ergab VIIa vom F. 186° u. VIIb vom F. 133—134°. VIIa-*Amid*, $C_{16}H_{17}ON$, VIIa wurde mit $SOCl_2$ in das Säurechlorid übergeführt u. anschließend mit konz. $NH_3$ umgesetzt; aus verd. A. Krystalle vom F. 193°. VIIb-*Amid*, $C_{16}H_{17}ON$, F. 173—174°. — *3-Methyl-2-phenylindanon-1* (VIII), $C_{16}H_{14}O$, 3,64 g VII wurden mit 7 g $SOCl_2$ in das Säurechlorid übergeführt u. von diesem 1,9 g in 50 ccm $CS_2$ mit 3 g $AlCl_3$ in 50 ccm $CS_2$ bei 100° umgesetzt; aus PAe. u. A. Krystalle vom F. 86°. VIII-*2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{18}N_4O_4$, aus Chlf. u. Äthylacetat Krystalle vom F. 204°. — *3-Methyl-2-phenyl-1-äthylinden-1* (III), $C_{18}H_{18}$, zu der GRIGNARD-Lsg. aus 382 mg Mg u. 2,48 g Äthyljodid in 10 ccm absol. A. wurden 3,54 g VIII in 15 ccm absol. Ä. gegeben u. 1/2 Stde. erwärmt; der bei der Aufarbeitung erhaltene ölige tert. Alkohol wurde mit 20 ccm Essigsäureanhydrid 12 Stdn. erhitzt u. so 920 mg III als viscoses gelbes Öl erhalten. — *α-Cyano-α,γ-diphenylbuttersäureäthylester* (IX), $C_{19}H_{19}NO_2$, 4,6 g Na u. 37,5 g Äthylphenylcyanat wurden in 400 ccm Dioxan 12 Stdn. zum Sieden erhitzt u. hierauf weitere 4 Stdn. mit 39 g β-Phenyläthylbromid erwärmt; es wurden so 18 g vom Kp.$_{0,5}$ 174—175°, $n_D^{25}$ = 1,5453, $d^{25}_4$ = 1,0882, erhalten. *α,γ-Diphenylbuttersäure* (X), $C_{16}H_{16}O_2$, 10 g IX wurden mit 20 ccm Essigsäure u. 30 ccm konz. HCl 15 Stdn. auf 200° erhitzt; F. 76°. — *2-Phenyltetralon-1* (XI), $C_{16}H_{14}O$, 1,4 g X wurden mit 4 ccm $SOCl_2$ in das Säurechlorid übergeführt, u. dieses mit 2,5 g $AlCl_3$ in 50 ccm $CS_2$ 1/2 Stde. im Sieden gehalten; aus PAe. 1,02 g Krystalle vom F. 79°. XI-*2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{18}N_4O_4$, aus Äthylacetat Krystalle vom F. 198°. — *1-Äthyl-2-phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthol-1* (XII), $C_{18}H_{20}O$, 3,54 g XI in 15 ccm Ä. wurden mit der GRIGNARD-Lsg. aus 382 mg Mg u. 2,48 g Äthyljodid in 20 ccm Ä. unter Erwärmen umgesetzt; aus PAe. 1,1 g Krystalle vom F. 129°. — *1-Äthyl-2-phenyl-3,4-dihydronaphthalin* (IV), $C_{18}H_{18}$, 700 mg XII wurden mit 40 ccm konz. HCl 1 Stde. erhitzt; nach Neutralisation u. anschließender W.-Dampfdest. wird mit Bzl. extrahiert u. so 200 mg IV vom Kp.$_1$ 80—90° erhalten. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 989—95. April 1941. Columbia, Univ.) KOCH.

**Ch. Dhéré** und **V. Castelli**, *Vergleichende Untersuchung der Absorptions- und Fluorescenzspektren von Oxypenicilliopsin und Hypericin bei gewöhnlicher Temperatur und am Siedepunkt flüssigen Stickstoffs.* In früheren Unterss. (C. **1938**. II. 3544) war beobachtet worden, daß die Fluorescenzspektren von Oxypenicilliopsin u. Hypericin beim Kp. fl. Luft u. fl. $N_2$ denen bei Zimmertemp. gleichen. Das Absorptionsspektr. des Oxypenicilliopsins zeigte bei —190° neben einer Verstärkung der Hauptbanden noch eine Reihe feinerer bei Zimmertemp. nicht beobachteter Banden, so daß im Bereich von 450—700 μμ 10—11 Banden anzunehmen waren. Die Lage der auch bei Zimmertemp. leicht festzustellenden Hauptbanden war bei 591, 577, 547, 537,5, 509,5 u. 478 μμ. Bei sehr tiefen Tempp. liegen die Banden 1—2 μμ weiter im langwelligen Gebiet. Die Übereinstimmung der Hauptbanden des Oxypenicilliopsins u. Hypericins

konnte bestätigt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 669—72. 1939.) Kiese.

**G. Powell, M. Salmon, T. H. Bembry** und **R. P. Walton**, *Der Wirkstoff von Marihuana.* Aus dem durch Dest. erhaltenen roten Öl von hoher physiol. Wrkg. ließ sich durch fraktionierte Verteilung zwischn PAe. u. Methanol, wiederholte Extraktion mit Alkali, Dest. des Rückstands bei 175—210° (2 mm) u. chromatograph. Adsorption an $Al_2O_3$ eine im UV-Licht rötlichblaue Fraktion erhalten, die etwa 30% eines kryst. 3,5-Dinitrophenylurethans (F. ca. 216°, Zers.) lieferte. Die bei der Hydrolyse erhaltene Verb. ist nach der Elementaranalyse des Urethans vielleicht ein Deriv. von Methylcannabinol. (Science [New York] [N. S.] **93**. 522—23. 30/5. 1941. Columbia Univ.; Mississippi, Univ.) Behrle.

**Richard Jodl**, *Röntgenographische Untersuchungen über natürliche und künstliche Huminstoffe.* Die röntgenograph. Unters. von Phenolhuminsäuren ergab, daß sie submikrokrystallin sind, während sich Kohlenhydrathuminsäuren als völlig amorph erwiesen. Der Befund von Sedletzky u. Brunowsky (C. **1936**. I. 243), daß die natürlichen Huminsäuren krystalliner Natur seien, konnte bestätigt werden. Die Ähnlichkeit in den Röntgeninterferenzen der Phenolhuminsäuren u. der natürlichen Huminsäuren deutet auf strukturelle Ähnlichkeit beider Substanzen. Die Kohlenhydrathuminsäuren nehmen jedoch eine Sonderstellung ein. Die Röntgeninterferenzen weisen auch auf die strukturelle Ähnlichkeit von Ligninen, Huminstoffen, Kohlen u. Graphit hin. Hinsichtlich ihrer mol. Beschaffenheit stellen die natürlichen u. die Phenolhuminstoffe lamellardisperse Systeme dar. Die Phenolhuminsäuren sind als die ersten lösl., synthet. Lamellarkoll. erkannt worden. (Brennstoff-Chem. **22**. 157—61. 15/7. 1941. Lübeck.) Schuster.

**Je. W. Kondratjew**, *Untersuchungen über Huminsäuren.* II. *Hymatomelansäure.* (1. vgl. C. **1940**. I. 3480.) Hymatomelansäuren, die aus verschied. Torfen gewonnen wurden, erwiesen sich von sehr ähnlicher chem. Zus., woraus man schließen kann, daß es, abgesehen von einigen Verunreinigungen, eine chem. einheitliche Substanz darstellt. Der Struktur nach ist die Hymatomelansäure dem Lignin am ähnlichsten, da sie aus dem letzteren entsteht u. eine weitere Red.-Stufe darstellt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1878—84. 1940. Plechanow-Volkswirtschaftsinst. u. Moskauer Torfinst.) Tolkmitt.

**Karl Kürschner**, *Über die Humussäure eines Kasselerbrauns.* IV. (III. vgl. C. **1941**. II. 1515.) Vf. bringt tabellar. die Analysenergebnisse der für die früheren Verss. verwandten Humussäure u. Nitrohumussäure aus Kasselerbraun. — Um zu krystall. Prodd. zu gelangen, wird eine bestimmte Menge Nitrohumussäure in einem prozentual wechselnden Gemisch von Lösungsm. + W. gelöst, 1—2 ccm Mineralsäure hinzugegeben u. durch mehrtägiges Abdest. des Lösungsm. im elektr. Trockenschrank an W. angereichert. Man erhält nicht Krystalle, wie sie bei niedermol. Stoffen auftreten, sondern krystalline Gebilde, die aus zu schlauchartigen Formen zusammengeflossenen Sphärokrystallen bestehen. (Papierfabrikant **39**. 188—91. 9/8. 1941. Brünn.) Ulmann.

---

**A. F. Holleman**, Leerboek der organische Chemie. 3e gedeelte. Geheel opnieuw bew. door **J. P. Wibaut**. 13e dr. Groningen: J. B. Wolters. (II S., S. 629—763, 16, 12 S.) 8°. fl. 3.15.

# E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

## $E_1$. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**E. Newton Harvey**, *Bioluminescenz.* Übersichtsbericht. (Annu. Rev. Biochem. **10**. 531—52. 1941. Princeton, N. J., Univ., Dep. of Biology.) Pangritz.

**A. Gurwitsch** und **L. Gurwitsch**, *Mitogenetische Emissionsspektren von Radikalen.* Vff. berichten über Nachw. u. Identifizierung der mitogenet. Emissionsspektren der Radikale OH u. CO mit Hefedetektor. Die Rk. $H_2O_2 + h\nu \rightarrow OH + OH$ — 51,9 Kcal, sowie die Anregungsenergie von etwa 95 Kcal lassen eine gesamte Anregungsenergie von 144,9 Kcal erforderlich erscheinen. Sie entspricht einer Wellenlänge von 1900 Å. Diese Linie ist im Emissionsspektr. der Hefe vorhanden. In der Tat ergab die Verwendung von Hefe auch als Strahlungsquelle das Auftreten der OH-Streifen im Bereich 3050—3100 Å. Ebenso ergab die Verwendung des Syst. Urease + Harnstoff als Strahlenquelle (1940 Å) positiven Effekt, nicht dagegen die eines pept. Syst. (1980 Å = 143 Kcal). Zur Unters. des CO-Radikals wurde die Dissoziation von Aceton (CO u. $C_3H_6$) benutzt. Als Strahlenquelle diente hier ein Wasserstoffrohr. Es gelang hiermit die Erzeugung

des für das CO-Radikal charakterist. Emissionsspektr. im Bereich 2020—2040 Å. (Acta physicochim. URSS **13**. 677—82. 1940. Leningrad.) Schaefer.

**A. Gurwitsch** und **L. Gurwitsch**, *Über Löschung und Inhibition der mitogenetischen Strahlung.* Löschung der mitogenet. Strahlung besteht in Absorption der Photonen durch Stöße zweiter Art, Inhibition in Verhinderung des Ablaufs der energieliefernden chem. Reaktion. Die Wrkg. der Löscher u. Inhibitoren auf die 3 Arten der mitogenet. Strahlung (Chemifluorescenz, Sekundärstrahlung, Nachstrahlung) ist verschied.: die Löscher unterdrücken alle drei Arten, die Inhibitoren nur die echte Chemifluorescenz, d. h. die durch exotherme chem. Rkk. bedingte Strahlung. Die Löscher sind für das Phänomen der Ermüdung der Lsgg. u. der Vergiftung einer frischen durch Zusatz einer vergifteten Lsg. verantwortlich, da der Löscher z. B. auch durch die Sekundärstrahlung selbst erzeugt wird. Da das Auftreten des Löschers bisher an allen Substraten der Sekundärstrahlung sichergestellt ist, „scheint eine unüberwindliche Scheidewand zwischen den „Mikroeffekten" des mitogenet. Intensitätsbereichs u. den „Makroeffekten" der klass. Photochemie u. folglich auch Photobiologie" (wörtlich zitiert) zu bestehen. Der Inhibitor ist im Blut Krebskranker entdeckt worden, kann weitgehend gereinigt u. von den übrigen Blutbestandteilen getrennt, jedoch nicht in wägbaren oder der Analyse zugänglichen Mengen gewonnen werden. Vff. nehmen hypothet. an, daß der Inhibitor ein leicht atomaren Wasserstoff anlagernder Körper mit Doppelbindung ist, da alle bisher erprobten Körper mit Doppelbindungen: Furfurol, Fumarsäure, Maleinsäure, Arginin u. Histidin schon in minimaler Konz. Inhibitionswrkg. besitzen. (Acta physicochim. URSS **13**. 683—89. 1940. Leningrad.) Schaefer.

**A. Gurwitsch** und **L. Gurwitsch**, *Anregung von Polymerisationsvorgängen durch mitogenetische Bestrahlung. 2. Beeinflussung der Aminosäuren und Entstehung einer „Desaminase" durch Bestrahlung.* (I. vgl. C. **1940**. II. 66.) Vff. berichten über eine weitere experimentelle Stütze der früher ausgesprochenen Annahme, daß durch mitogenet. Bestrahlung der Aminosäuren ein in seiner Wrkg. mit Desaminase übereinstimmender Körper entsteht. Es erwies sich die die Nachstrahlung der bestrahlten Aminosäuren charakterisierende Spektrallinie 2290—2300 Å.-E. als $NH_3$-Fluorescenzlinie. Dabei tritt der $NH_3$-Streifen nur bei Ggw. von $O_2$ auf. Es muß sich also um eine oxydative Desaminierung handeln. Die Entstehung der Desaminase fassen Vff. dabei als Endglied einer langen Rk.-Kette auf. Als Primärprozeß ist die Dissoziation des Glykokollmol. durch Abspaltung des Hydroxylradikals nach UV-Absorption anzunehmen, an die sich die Entstehung der Desaminase als Polymerisationsvorgang anschließt. Über den möglichen Ablauf dieser Polymerisation stellen Vff. einige reaktionskinet. Betrachtungen an. (Acta physicochim. URSS **13**. 690—96. 1940. Leningrad.) Schaefer.

**Norman Giles**, *Die Wirkung schneller Neutronen auf die Chromosomen von Tradescantia.* Vf. läßt schnelle Neutronen, erzeugt durch Bombardierung einer Be-Scheibe mit 11 MeV-Deuteronen (Cyclotron), auf Tradescantien während der Mikrosporenentw. einwirken. Qualitativ gleicht das Bild der Röntgenwrkg., es treten Chromosomen-Brüche u. Abstoßung auf. Quantitativ erweist sich die Neutronenstrahlung 16—17-mal so wirksam wie eine ionometr. (Bakeliteionisationskammer am Victoreeninstrument) gleich intensive Röntgenstrahlung. Die Dosisabhängigkeit der Wrkg. ist linear (Trefferzahl $n = 1$). (J. appl. Physics **12**. 347. April 1941. Cambridge, USA.) Schaefer.

**P. Gerald Kruger**, *Die Verwendung langsamer Neutronen für therapeutische Zwecke.* Vf. verwendet die bei der Kernrk. ${}_5{}^{10}B + {}_0{}^1n \rightarrow {}_3{}^7Li + {}_2{}^4He$ entstehende Ionisation zur Bestrahlung von Carcinomen, Lymphomen u. Sarkomen in vitro. Die Gewebe wurden dazu in Borsäure eingetaucht u. mit langsamen Neutronen bestrahlt. Kontrollen wurden ohne Bestrahlung der gleichen Behandlung unterworfen. Nach Implantation der Proben auf Vers.-Tiere (Mäuse) zeigte das unterschiedliche Angehen (Kontrollen 100%) den starken Bestrahlungseffekt. Zur Übertragung der Meth. auf die Tumortherapie am Menschen bedarf es zuvor der Lsg. der Aufgabe, in das Gewebe B hineinzubringen. Dies hält Vf. z. B. mittels organ. B-Verbb. vom chem. Standpunkt aus durchaus für lösbar. (J. appl. Physics **12**. 332—33. April 1941. Urbana, USA.) Schaefer.

**Robert S. Stone** und **John C. Larkin**, *Neutronenstrahltherapie.* Vff. geben eine Übersicht über die am 37-zölligen Cyclotron 1938 mit 8 MV u. am 60-zölligen 1939 mit 16 MV-Deuteronen (Be-Bombardierung) an Krebskranken durchgeführten Behandlungen mit schnellen Neutronen. Die Verss. ergeben bereits genauere Aufschlüsse über die Einzelheiten der biol. Rkk. (Erythem, Epidermitis) in Abhängigkeit von der in n-Einheiten gemessenen Dosis. Die therapeut. Effekte gleichen den mit harten Röntgen- u. $\gamma$-Strahlen erzielten. (J. appl. Physics **12**. 332. April 1941. Berkeley.) Schaefer.

**Paul A. Zahl** und **F. S. Cooper**, *Einige Versuche über die Ablagerung von Lithiumfarbstoffen im Tumorgewebe und ihre Brauchbarkeit für die Therapie mit langsamen Neutronen.* Um eine bevorzugte Absorption langsamer Neutronen im Tumorgewebe zu erzielen, müßte in diesem Gewebe eine selektive Ablagerung von B oder Li ermöglicht werden. Vff. gehen von der Tatsache aus, daß gewisse Diazofarbstoffe, deren meiste Na-Salze der Disulfonsäuregruppe sind, im Tumorgewebe stärker als im n. Gewebe deponiert werden. Vff. ersetzen in diesen Farbstoffen das Na durch Li. Nach intravenöser Injektion ergibt sich eine Speicherung im Tumorgewebe (Maus), die bis zum Vielfachen der Ablagerung in den übrigen Geweben geht. Der maximale Geh. an elementarem Li im Tumorgewebe läßt sich auf 0,03% bringen. Er besteht nur 1—2 Tage nach der Injektion. Über Bestrahlungsverss. soll später berichtet werden. (J. appl. Physics **12**. 336. April 1941. New York.) Schaefer.

**Helen Quincy Woodard**, *Die Beziehung zwischen der Gewebephosphatase und der Ablagerung von radioaktivem Phosphor in Knochentumoren.* Vf. weist auf eine Verwendungsmöglichkeit des künstlich radioakt. P für die Therapie der Knochentumoren hin. P wird bei Einverleibung in den Körper zunächst in Vorratsorganen (vor allem Leber) gespeichert u. von dort an die Bedarfsstellen weitergegeben. Eine solche ist der Knochen, der über Phosphatase Calciumphosphat bildet. Eine bes. hohe Phosphataseaktivität haben die Knochentumoren, die diese Aktivität meist auch ihren Metastasen mitgeben. Vf. hält den Ersatz dieser P-Mengen durch künstlich radioakt. P für eine wirksame Unterstützung der äußeren Strahlentherapie vor allem der Metastasen, die dadurch vielleicht sogar schon im Entstehen vernichtet werden können. (J. appl. Physics **12**. 335—36. April 1941. New York.) Schaefer.

---

**Emilio Fernández Galiano**, Los fundamentos de la Biología. Segunda edición. Barcelona: Edit. Labor, S. A. 1939. (372 S.) 8°. 13.75 ptas.

## $E_2$. Enzymologie. Gärung.

**H. S. Olcott** und **T. D. Fontaine**, *Zusammensetzung der Baumwollsamen. IV. Die Lipase der gekeimten Samen.* (III. vgl. C. **1940**. II. 2031.) Im ungekeimten Baumwollsamen war keine Lipase nachweisbar. Im Laufe der Keimung nahm der Geh. an Lipase im Keimling schnell zu. Gleichzeitig nahm der Fettgeh. des Samens ab u. die Konz. der Fettsäuren zu. Die Lipase hatte ihre größte Aktivität bei $p_H = 8$—9. Hierin glich sie der Pankreaslipase u. unterschied sich von der Ricinuslipase, die ihre höchste Aktivität bei $p_H = 4,5$—5 hat. Während die Pankreaslipase durch Gossypol gehemmt wurde, blieb die Baumwollsamenlipase in Ggw. von Gossypol unverändert aktiv. Hexylresorcin u. Octylalkohol, die die Pankreaslipase aktivieren, beeinflußten die Baumwollsamenlipase nicht. Ebenso hatten Gallensäuren u. Cholesterin keinen Einfluß. Cyanid u. Cystein beeinflußten in einer Konz. von 1% das Ferment nicht, während Fluorid in der gleichen Konz. die Aktivität um etwa 60% verminderte. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 825—27. März 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst., Cotton Research Foundation.) Kiese.

**G. Gorbach**, *Zur Kenntnis der Sojalipase.* Sojabohnenlipase ist der Ricinusbohnenlipase sehr ähnlich. Auch hier existieren zwei Optima der Spaltung bei $p_H = 5,0$ u. $p_H = 7,0$, die auf Anwesenheit von Samenlipase u. Blasto- (Keimungs-) Lipase schließen lassen, die aber — anders als bei Ricinuslipase — beide schon im ungekeimten Samen nachweisbar sind. Auch in Kinetik, Einfl. der Temp. (optimal: 37—40°) usw. besteht größte Ähnlichkeit mit Ricinuslipase. — Die Blastolipase hat mehr als doppelt so starke synthet. Eigg. wie die Samenlipase (Optima bei $p_H = 7$—8,4 bzw. 4—5). Die Neigung zur Synth. ist bei Sojalipase stärker ausgeprägt als bei Ricinuslipase. (Fette u. Seifen **48**. 308—12. Mai 1941. Graz, Techn. Hochsch.) Hesse.

* **T. I. Mejerson** und **K. M. Schleifer**, *Über den Einfluß der Oxydations- und Reduktionsstoffe auf die hydrolytische Aktivität der Pankreas- und Leberlipase.* (Vgl. C. **1940**. II. 3643.) Die hemmende Wrkg. der Ascorbinsäure (I) auf die Pankreaslipase ist irreversibel, da durch Behandlung mit $H_2S$ oder Natriumhydrosulfit die verlorene Aktivität nicht mehr hergestellt wird. In Ggw. von Fe-Salzen ($Fe^{\cdot\cdot}$ u. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Salze) ist die Hemmung der Pankreaslipase durch I geringer als in Ggw. von $CuSO_4$ oder von I allein. Die hydrolyt. Aktivität der Leberlipase wird durch I in Ggw. von $Fe^{\cdot\cdot}$- u. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Salzen nicht merklich beeinflußt. Zum Unterschied von der nichtfermentativen Katalyse hemmt die enzymat. Oxydation der I nicht die Hydrolyse des Tributyrins durch Pankreaslipase. Bezeichnend ist auch die Abwesenheit der Hemmung der Hydrolyse des Methylbutyrats durch Leber- u. Pankreaslipase unter dem Einfl. von I. Das Syst. *Cystein* ⇌ *Cystin* übt die gleiche Wrkg. auf die beiden Lipasen aus wie das Syst.

I ⇌ *Dehydroascorbinsäure.* Cystein hemmt die Pankreaslipase, Cystin zeigt keine Wirkung. Die Verss. in Ggw. einiger chem. Oxydations- u. Red.-Stoffe ergaben, daß reduzierende Stoffe ($H_2S$, $NaHSO_3$ u. $Na_2S_2O_4$) die hydrolyt. Aktivität der Lipase nicht hemmen; Permanganat hemmt sehr intensiv, $H_2O_2$ hemmt sehr schwach u. unregelmäßig, Ferricyanid u. Methylenblau sind wirkungslos. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16.** 215—46. 1940.) v. Füner.

**I. N. Bulankin, Ju. I. Geraschtschenko** und **Je. W. Parina,** *Die spaltende Wirkung der Fermente und die Struktur der Proteine.* (Vgl. C. **1940.** II. 1157.) Im Verlaufe der fermentativen Spaltung von Gelatine, Eieralbumin u. Serumalbumin wurde die Änderung der Viscosität, opt. Aktivität u. COOH-Gruppen verfolgt. Bei der Spaltung von Gelatine nahm im Beginn der Rk. die Viscosität ab, ohne daß die opt. Aktivität sich änderte. Diese Beobachtung wurde als ein Hinweis auf eine micellare Struktur der Gelatine gedeutet. Bei der Einw. von Fermenten auf Eieralbumin u. Serumalbumin wurde mit Beginn der Spaltung Hydrolyse beobachtet. Demnach wurde für diese Proteine nicht eine micellare, sondern eine mol. Struktur angenommen. Durch Behandlung der Albumine mit HCl bei 30—35° nahm die Viscosität u. opt. Aktivität zu. Als Ursache der Änderung wurde eine Bldg. von Micellen u. somit eine Umwandlung eines Proteins von „mol. Struktur" in ein solches von „micellarer Struktur" angenommen. (Доповіді Академії Наук УРСР [Rep. Acad. Sci. Ukr. SSR] **1940.** Nr. 5. 3—10. Charkow, Gorky Staats-Univ., Inst. für Biochem.) Kiese.

**Max Bergmann** und **Joseph S. Fruton,** *Proteolytische Enzyme.* (Vgl. hierzu Balls, C. **1941.** I. 57.) Neuer Bericht. (Annu. Rev. Biochem. **10.** 31—46. 1941. New York City, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res., Labor.) Pangritz.

**Henry Tauber,** *Nichtproteolytische Enzyme.* (Vgl. hierzu Theorell, C. **1941.** I. 2119.) Neuer Bericht. (Annu. Rev. Biochem. **10.** 47—64. 1941. New York City, N. Y., Res. Dep., Schwarz Laborr., Inc.) Pangritz.

**J. M. Barnes,** *Die Enzyme der Lymphocyten und polymorphonuclearen Leukocyten.* Die Ergebnisse der Arbeit zeigt folgende Tabelle:

| Enzyme | Kaninchen | | Katze | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | A | B |
| Kathepsin | + | + | + | + |
| Trypsin | — | — | — | +++ |
| Erepsin | — | — | 0 | 0 |
| Nuclease | + | ++ | + | — |
| Amylase | + | ++ | 0 | 0 |
| Lipase | + | + | + | — |
| Lysozym | + | +++ | + | + |
| Adenosinase | ++ | ++ | 0 | 0 |

Es bedeuten: A = Lymphocyten; B = polymorphonucleare Leukocyten; 0 = nicht untersucht. (Brit. J. exp. Pathol. **21.** 264—75. Okt. 1940. Oxford, Sir William Dum School of Pathology.) Hesse.

**E. J. Boell** und **D. Nachmansohn,** *Lokalisierung von Cholinesterase in Nervenfasern.* Cholinesterase findet sich zum größten Teil an oder in der Nähe der Oberfläche der Nervenzellen, woraus auf die Bedeutung des Acetylcholinstoffwechsels für die Tätigkeit der Nerven geschlossen wird. (Science [New York] [N. S.] **92.** 513—14. 29/11. 1940. Yale Univ.) Hesse.

**D. Nachmansohn,** *Über die Hemmung der Cholinesterase.* Cholinesterase (aus dem elektr. Organ des Zitterrochens) wird durch *Physostigmin* in einer Konz. von $3{,}3 \times 10^{-7}$ zu ca. 50% gehemmt (in 180—220 Min.). Von anderen Substanzen werden größere Mengen benötigt: *Strychnin,* $^1/_{9000}$-mol. zu 43% Hemmung; *Nicotin* $^1/_{2000}$-mol., 32%; *Pilocarpin* $^1/_{1000}$-mol., 38%; *Chinin* $^1/_{1000}$-mol., 50%; *Fluor* $^1/_{1000}$-mol., 38%. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130.** 1065—68. 1939. Paris, Sorbonne.) Hesse.

**F. Bruno Straub,** *Spektrophotometrische Untersuchungen über die kolloid gelösten Cytochromkomponenten A und $A_3$.* An der Eiweißfraktion aus gewaschenem Muskel, die das Cytochrom A u. das Atmungsferment enthält, werden auf Grund der spektroskop. Unters. die Befunde von Keilin u. Hartree über Existenz von Cytochrom $A_3$ u. seine wahrscheinliche Identität mit dem Atmungsferment bestätigt. — Das Spektr. von Cytochrom A ist etwas verschied. von den üblichen Hämochromogenspektren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **268.** 227—34. 15/5. 1941. Szeged, Univ.) Hesse.

## $E_3$. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**A. J. Manteufel**, *Sporenbildung bei Bakterien. I. Literaturübersicht über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Sporenbildung bei Bakterien.* (Микробиология [Microbiol.] **9.** 16—26. 1940.) KLEVER.

**A. J. Manteufel**, *Sporenbildung bei Bakterien. II. Untersuchungen der Bedingungen zur Sporenbildung bei Acetonbutylbakterien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die für das Wachstum der Bakterien optimalen Aerationsbedingungen tragen auch zur Sporenbldg. bei. Weiter wird Sporenbldg. durch $p_H$ des Substrates beeinflußt: auf 6%ig. Maismaische erwies sich als sehr günstig für Sporenbldg. ein $p_H$-Wert von 5,0—5,5, während ein solcher von 4,0 bzw. von 5,8—6,0 diese unterdrückte usw. Dem Anschein nach spielen dabei die Butter- u. Essigsäure nicht nur durch $p_H$-Beeinflussung, sondern auch direkt eine Rolle. Neutrale Metabolismusprodd. der Acetonbutylgärung stimulieren die Sporenbldg. nicht. Eine sehr große Rolle spielen bei der Sporenbldg. die Nährstoffe: Mangel an N bei ausreichenden Kohlenhydratmengen stimuliert, Überfluß an N unterdrückt Sporenbldg. usw. (Микробиология [Microbiol.] **9.** 89—105. 1940. Moskau, SSSR, Akad. d. Wiss., Mikrobiol. Inst.) GORDIENKO.

**W. W. Ssuknew** und **N. Je. Tschernyschewa**, *Sichtbarmachung avisualer Bakterienformen aus Bakteriophagen mittels der alten Laboratoriums- und frisch isolierten „Ammen"-Kulturen.* Die von SUKNEW u. WOLFERZ vorgeschlagene „Ammen-Meth." zur Sichtbarmachung avisualer Bakterienformen ermöglicht es, visuale Bakterienformen aus Bakteriophagen zu erhalten, die eine Suspension von Kulturen avisualer Formen darstellen. Als „Ammen" eignen sich alte, sowie frische Kulturen von gelben Staphylokokken u. von gelber Sarcina; dabei erwiesen sich frisch isolierte *Staphylokokken* wirksamer als frische gelbe Sarcina. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940.** Nr. 11. 41—45. Aschchabad, Turkmen. Inst. für Mikrobiol. u. Epidemiol.) GORDIENKO.

**W. P. Israilski** und **S. S. Artemjewa**, *Serologische Untersuchungen der durch die Bakteriose befallenen Pflanzen. III. Untersuchungen der Tomaten auf Aplanobacter michiganense.* (II. vgl. C. **1941.** II. 1522.) Bei der Best. von Aplanobacter michiganense ergibt die serolog. Meth. (Präzipitierung) die sichersten u. die schnellsten Resultate. Die Agglutinationsrk. mit Aplanobacter michiganense findet nur bei konz. Sera statt u. ist nicht immer spezif., so daß sie prakt. nicht anwendbar ist. Bei Unterss. von 314 Stämmen reiner Kulturen verschied. Bakterien, von denen 147 Aplanobacter michiganense waren, erzielte man in 96,2% der Fälle unbestritten richtige, in 3,2% der Fälle zweifelhafte u. nur in 0,6% der Fälle falsche Resultate; bei Extrakten von gesunden u. kranken Pflanzen ergab die Präzipitierungsrk. 2,4% falsche u. 10% zweifelhafte Resultate (gegen etwa 82% richtige Befunde bei der Färbmeth. von GRAM). Es wird empfohlen, die Herst. von bakteriellen Antigenen zum Aplanobacter michiganense aus den kranken Tomatenpflanzen bei 60° im Laufe von 30 Min. durchzuführen. (Микробиология [Microbiol.] **10.** 74—80. 1941. Moskau, Zentral-Quarantänelabor. d. Volkskommissariats SSSR.) GORDIENKO.

**G. Ivánovics**, *Das serologische Verhalten der Abbauprodukte des Anthraxpolysaccharids.* Vf. untersuchte die Abbauprodd. des Anthraxpolysaccharids, die durch schonende Hydrolyse mit Schwefelsäure dargestellt worden waren, auf ihr serolog. Verhalten. Dabei ergab sich, daß diese Präpp. sich mit Anthraxpferdeimmunserum präcipitieren ließen, nicht aber mit Kaninchenimmunserum. Die Präcipitation des Anthraxpolysaccharids mit Kaninchenimmunserum wird durch diese partiellen Hydrolysenprodd. gehemmt, durch die Prodd. der vollständigen Hydrolyse: Acetylglucosamin u. Galaktose, aber nicht. Vf. gibt für diese Beobachtungen eine Erklärung. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **98.** 420—26. 15/11. 1940. Szeged, Ungarn, Franz-Joseph-Univ., Inst. f. Hygiene u. allg. Pathologie.) LYNEN.

**Florence R. Sabin**, *Celluläre Reaktionen auf ein Farbstoffprotein mit Ausführungen über den Mechanismus der Bildung von Antikörpern.* Bei Verwendung von R-Salz-azobenzidin-azo-Eieralbumin als Antigen kann der Verbleib des Antigens im Tierkörper nach der Injektion verfolgt werden. (Einzelheiten s. Original!) Das Auftreten von Antikörpern im Serum fällt mit dem Zeitpunkt zusammen, in dem das Farbstoffprotein in den Zellen nicht mehr sichtbar ist. Vf. definiert das Antigen als Substanz, welche die synthet. Fähigkeiten des Cytoplasmas des reticulo-endothelialen Syst. derartig modifiziert, daß es kein n. Globulin, sondern ein andersartiges Globulin, den Antikörper, synthetisiert. (J. exp. Medicine **70.** 67—81. 1/7. 1939. Rockefeller Inst. for Med. Res.) LYNEN.

**A. v. Jeney, T. Vályi Nagy, St. Mihalik** und **M. Plessa**, *Gewebsatmung und Milchsäureproduktion sensibilisierter Tiere auf Zugabe von spezifischem Antigen.* Durch

Zugabe von spezif. Antigen zu Leberbrei sensibilisierter Kaninchen wird die Sauerstoffaufnahme in den ersten 30 Min. um 25—30% gesteigert u. sinkt dann wieder auf den Ausgangswert oder unterhalb desselben ab. Außerdem werden dabei die Entfärbungsgeschwindigkeiten für Methylenblau u. die Milchsäurebldg. erhöht. Wird das Antigen zu Leberbrei n. Kaninchen gegeben, dann treten die beschriebenen Effekte nicht auf. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **98.** 430—42. 15/11. 1940. Debrecen, „Tisza István"-Univ., Hygien. Inst.) Lynen.

**H. Moriyama** und **S. Ohashi**, *Die Aktivität der Phagen- und Vaccineproteinteilchen.* Erörterung der Schwierigkeiten in der Best. der Aktivität von Viren, bes. von Vaccine u. Phagen. (J. Shanghai Sci. Inst., Sect. IV. **5.** 189—97. Febr. 1941. Shanghai, Shanghai Science Inst. [Orig.: engl.]) Kiese.

**Arthur Moses**, *Infektiöse Kaninchenmyxomatose. Übersicht über neuere Beobachtungen.* Vf. berichtet über vergebliche Verss., durch Behandlung von Myxomatosevirus mit Phenol, Formaldehyd, Chlf. oder Farbstoffen eine Vaccine zu erhalten. Auch Bestrahlung, Adsorption an Aluminiumhydroxyd α oder Behandlung mit Sauerstoff unter erhöhtem Druck hatte keinen Erfolg. (Ann. Acad. brasil. Sci. **12.** 231—39. 1940.) Lynen.

**Robert F. Parker** und **Lewis H. Bronson**, *Neutralisation von Myxomvirus durch spezifisches Immumserum.* Das Serum von Vers.-Tieren, die eine infektiöse Myxomatosis überstanden haben, neutralisiert das akt. Myxomvirus. Die Menge an neutralisiertem Virus ist bei einer gegebenen Serumkonz. proportional der in der Mischung vorhandenen Virusgesamtmenge. Bei der Verdünnung nimmt die antivirale Potenz des Myxom-Immunserums regelmäßig ab. (J. Immunology **40.** 147—52. Febr. 1941. Cleveland, Lakeside Hosp. and Western Reserve Univ., Dep. of Med.) Lynen.

**Paul Giroud** und **René Panthier**, *Es ist möglich, ein aus Meerschweinchen isoliertes und konserviertes klassisches Fleckfiebervirus direkt auf die Mäuselunge zu übertragen.* Vff. gelang es, ein klass. Fleckfiebervirus direkt auf Mäuselunge zu übertragen, ohne es vorher die Laus passieren zu lassen. Die Virulenz der infizierten Mäuselunge ist beträchtlich. In Tracheen von Kaninchen inokuliert, ruft es eine fiebrige Bronchopneumonie hervor, die ihr Maximum am 5. bis 6. Tage erreicht; die Kaninchenlunge enthält zu diesem Zeitpunkt unzählige Rickettsien u. ist zur Gewinnung des virulenten Prod. sehr geeignet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212.** 61—64. 6/1. 1941.) Lynen.

**Erwin Weineck**, *Über die Proteinlipoidsymplexnatur des Hühnerpestvirus.* Vf. untersucht den Einfl. verschied. Lipoidlösungsmittel auf die Wirksamkeit von Hühnerpestvirus. Extraktion mit Äther oder Aceton hat keinen Einfl. Durch Äther-Alkohol, Alkohol, Bzl. u. Chlf. wird hingegen die Virusaktivität vollständig vernichtet. Vf. nimmt daher an, daß die virulente Komponente des Hühnerpestvirus Lipoidnatur besitzt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **98.** 463—68. 15/11. 1940. Leipzig, Univ., Hygiene-Inst.) Lynen.

---

**P. Pena y Pérez**, El problema de los ultravirus. Santiago de Compostela: Tip. El Eco Franciscano. 1938. (6 S.) 4°.

## E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

**A. Seybold**, *Zur Physiologie des Chlorophylls.* Bei der Unters. der Beziehungen zwischen dem Lichtfeld u. dem Verhältnis von *Chlorophyll a : b* wurde festgestellt, daß *Braun-, Rot-* u. *Blaualgen* nur *Chlorophyll a* besitzen, desgleichen verschied. *Flagellatenordnungen* u. die *Kieselalgen.* Die *Grünalgen, Jochalgen* u. *Armleuchtergewächse* weisen beide *Chlorophyllarten* auf. Bei *Leber-* u. *Laubmoosen,* sowie allen höheren Pflanzenklassen wurde (mit nur einer Ausnahme) stets *Chlorophyll a* u. *b* gefunden in einem Verhältnis, wie es dem Lichtfeld entspricht, in dem die untersuchten Pflanzen wuchsen. Im Hinblick auf die Stärkebldg. u. das Vork. der *Chlorophylle a* u. *b* nimmt Vf. an, daß die Pflanze mit Hilfe des *Chlorophylls a* die Photosynth. der *Glucose* u. anderer *Monosaccharide* vollzieht u. daß die anfallenden *Glucosemoll.* auf photosynthet. Wege mit Hilfe des *Chlorophylls b* u. seines plasmat. Agens zu Stärke polymerisiert werden. (S.-B. Heidelberger Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl. **1940.** Nr. 8. 1—20.) Siedel.

**A. Seybold** und **K. Egle**, *Über den physikalischen Zustand des Chlorophylls in den Plastiden.* Es wird gezeigt, daß beim Austrocknen u. kurzen Erhitzen von Blättern der Zustand fluorescenzfähigen Chlorophylls so verändert wird, daß es in einen nichtfluorescierenden Zustand übergeht. Während bei *Laubblättern* die durch Entquellung bedingte Zustandsänderung irreversibel ist, erweist sie sich bei *Pleurococcus* u. anderen Objekten als umkehrbar. Die durch längeres Erhitzen u. durch starkes Abkühlen hervorgerufene Chlorophyllfluorescenz beruht auf einer sek. Verteilung des Pigments in *Plastidenlecithinen.* Vf. nehmen auf Grund weiterer Unterss. über die Lage der

Absorptionsbanden des *Chlorophylls* an, daß dieses in den *Chloroplasten* in zwei verschied. Formen vorliegt: die Hauptmenge des *Chlorophylls* befindet sich in koll., nichtfluorescierender Verteilung, ein kleinerer Teil in gelöstem oder adsorbiertem, jedenfalls in fluorescenzfähigem Zustand. Ausführliches Literaturverzeichnis. (Botanisches Arch. **41.** 578—603. 1940. Heidelberg, Univ.) SIEDEL.

**M. L. Anson**, *Lubimenko-Extrakte von Chlorophyll-Protein.* LUBIMENKO (Rev. Gen. Bot. **39** [1927]. 619) hatte aus einigen Pflanzen grüne opalescierende wss. Extrakte darstellen können, die keine Chloroplasten enthielten, u. hatte wahrscheinlich machen können, daß in diesen Extrakten Chlorophyll an Protein gebunden in Lsg. vorhanden war. Durch Extraktion mit Sand zerriebener Blätter von Funkia mit verd. NaCl-Lsg. konnte nach Abtrennung von unlösl. Teilen ebenfalls eine grüne opalescierende Lsg. erhalten werden, in der mit einem Ölimmersionssyst. keine Teilchen mehr gesehen werden konnten. Das Chlorophyll war in diesen Lsgg. sehr unbeständig. Bei 20—25° wurde ein Teil des Chlorophylls innerhalb 1 Stde. unlöslich. Gleiche Extrakte konnten aus einer Reihe von Leguminosen erhalten werden. Das Chlorophyll der LUBIMENKO-Extrakte sedimentierte in der Ultrazentrifuge bei 20 000 Umdrehungen pro Min. in 4 Min. vollständig, also erheblich schneller als Tabakmosaikvirus. (Science [New York] [N. S.] **93.** 186—87. 21/2. 1941. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research.) KIESE.

**N. Sălăgeanu**, *Über das Gleichgewicht zwischen der Chlorophyllassimilation und der Respiration bei Luftblättern.* Mit Hilfe des früher beschriebenen App. (vgl. C. **1939.** I. 2652) wurden Assimilation u. Respiration von Blättern verschied. Pflanzen bei konstanter Temp. u. konstanter $CO_2$-Konz. u. variierender Beleuchtungsstärke gemessen. Die „Kompensationspunkte" [Kompensationspunkt (I), das ist der Schnittpunkt zwischen der Respirationslinie u. der Assimilationskurve, welche die cmm des von 1 qdm Blattfläche in der Stde. entwickelten Sauerstoffes wiedergeben] von verschied. Blättern derselben Pflanze werden ermittelt u. miteinander verglichen. Bei den Schattenblättern liegt der I bei niedrigeren Lichtintensitäten als bei den Lichtblättern (wegen der herabgesetzten Atmung der ersteren). Bei gelben Blättern ist der I nach der Seite der größeren Lichtstärke verschoben (da sie bei niedriger Lichtstärke unverhältnismäßig weniger assimilieren als grüne Blätter). Die jungen Frühjahrsblätter assimilieren etwa so stark wie die Sommerblätter (falls die Lichtstärke eine gewisse Höhe nicht überschreitet), doch ist ihre Atmungsintensität größer; daher kommt es, daß sich der I der jungen Blätter erst bei intensiverer Beleuchtung einstellt. — Höhere Tempp. bewirken eine Verschiebung des I nach der Seite der höheren Leuchtstärke hin (bei höheren Tempp. wächst die Atmungsintensität rascher an als die Assimilationsrate). Beim Variieren der $CO_2$-Konz. von $^1/_4$- bis zum 10-fachen des natürlichen $CO_2$-Geh. verlagert sich der I zur größeren Lichtintensität hin, u. zwar zwischen 3 u. 0,15‰ langsam u. zwischen 0,15 u. 0,075‰ sehr rasch. (Acad. română, Mem. Secţ. ştiinţifice [3] **15.** Nr. 4. 1—36. 1940. Bukarest, Pflanzl.-physiol. Labor. d. Fakultät d. Wissensch. [Orig.: franz.]) KEIL.

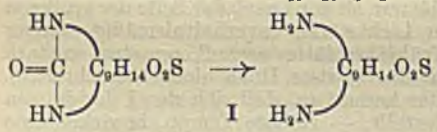
**A. Lang** und **G. Melchers**, *Über den hemmenden Einfluß der Blätter in der photoperiodischen Reaktion der Pflanzen.* Die Langtagpflanze *Hyoscyamus niger* schreitet nach vorangegangener Kältebehandlung in jedem Falle zur Bldg. von Blütenanlagen, einerlei, ob die Pflanze im Langtag, im Kurztag oder bei Dunkelheit beblättert oder entblättert kultiviert wurde. Die Blütenbldg. selbst ist im Kurztag unterdrückt, was auf die durch Dunkelheit verursachte u. in den Blättern angreifende Hemmwrkg. zurückzuführen ist. (Naturwiss. **29.** 82—83. 7/2. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie.) KEIL.

* **H. B. Tukey** und **K. D. Brase**, *Nichtbeeinflussung der Keimlinge von Apfel, Pfirsich, Birne und Rose durch Vitamin $B_1$.* Die Keimlinge von Apfel, Pfirsich u. Birne wuchsen in dem angewandten Gewächshausboden zufriedenstellend, während die Rosenpflänzchen aus dem Vers. genommen werden mußten. Eine Behandlung der Keimpflanzen mit *Vitamin-$B_1$*-Lsgg. hatte auf die Entw., die Farbe u. das endgültige Aussehen der Pflanzen keinen Einfluß. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38.** 339—40. 1941. Geneva, N. Y., New York State Agricult. Exp. Stat.) ERXLEBEN.

* **D. H. Scott** und **J. G. Waugh**, *Behandlung von Pfirsichsamen für die Keimung und das Wachstum der Keimlinge im Gewächshaus.* Vff. untersuchten die verschied. Faktoren, die für die Behandlung der Samen vor u. während der Keimung wichtig sind. Dabei erwies sich die Vorbehandlung als ausschlaggebender Faktor, während die Zus. der Nährmedia von geringerer Bedeutung war. Behandlung mit *Indolbuttersäure* (1 mg/50 ccm) hemmte das Wachstum der Keimlinge, da wahrscheinlich die Konz. zu hoch war. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38.** 291—98. 1941. Beltsville, Md., U. S. Horticult. Stat.) ERXLEBEN.

**Felix G. Gustafson**, *Wahrscheinliche Ursachen für die verschieden leichte Bildung parthenokarper Früchte bei einigen Pflanzen.* (Vgl. C. **1941**. I. 3384.) An einer Anzahl von Pflanzen wurde durch Behandlung mit *4-Fluorenessigsäure* (I), *Naphthalinessigsäure* (II), *Indolessigsäure* (III) u. *Indolbuttersäure* (IV) die Leichtigkeit der Bldg. parthenokarper Früchte untersucht. Diese Leichtigkeit ist dem Auxingeh. der Eizellen nicht proportional. Bei den zur Parthenokarpie neigenden Pflanzen (z. B. Tomaten, Pfeffer, Gurken) waren II u. IV am wirksamsten, III weniger günstig u. I — soweit das bei dem geringen Vers.-Material entschieden werden kann — am unwirksamsten. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38**. 479—81. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ. Michigan.) ERXLEBEN.

**Fritz Kögl** und **Leendert Pons**, *Zur Chemie des Biotins. Nachweis eines Harnstoffrings.* 28. *über pflanzliche Wachstumsstoffe.* (27. vgl. C. **1938**. II. 1976.) In der C. **1937**. I. 2796 ref. Arbeit war über die Darst. eines akt. Krystallisats — den Methylester des *Biotins* — aus Entencigelb berichtet worden. In den vorliegenden Unterss. wurde von chines. Hühnereigelb ausgegangen, das sich durch etwa 3-mal so große Aktivität u. günstigere Eigg. der Begleitstoffe auszeichnete. Die ersten Stufen der Aufarbeitung wurden fast unverändert übernommen, einige der späteren Stufen weggelassen. Als wichtigste Neuerung wurde statt der Hochvakuumdest. am Schluß des Aufarbeitungsganges eine „Kurzweg"-Dest. eingeführt; die einfache App., die eine Dest. von jeweils 100—150 mg Substanz gestattet, wird genau beschrieben. Die bei einer Badtemp. von 150° erhaltene akt. Fraktion war größtenteils kryst. u. konnte durch Mesityloxyd vom hartnäckig anhaftenden Öl gesäubert werden. Die Ausbeute ließ sich auf 10%, später auf über 20% steigern. Der F. des *Biotinmethylesters* lag bei 158°, nach weiterem Umkrystallisieren aus *Methanol-Äther* bei 161,5° (mkr.); die Wirksamkeit betrug 20—25·10⁹ SE pro g bei Anwendung von Heferasse M. Im leicht zugänglichen UV keine spezif. Absorption. Aus Analysen, Methoxylbest. u. Titrationen des Methylesters ergab sich die Formel $C_{11}H_{18}O_3N_2S$, das freie *Biotin* ist demnach eine Carbonsäure der Zus. $C_{10}H_{16}O_3N_2S$. Durch Spaltung mit konz. HCl bei 200° wurde eine bas. Diaminoverb. erhalten, offenbar lag die abgespaltene CO-Gruppe in einer Harnstoffgruppierung in einem Ring (I) vor. Der Schwefel dürfte als Thioäther gebunden sein; da die Anwesenheit einer Doppelbindung nicht wahrscheinlich ist, müssen im Biotin 2 Ringe angenommen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **269**. 61—80. 26/7. 1941. Utrecht, Rijksuniv., Organ. chem. Labor.) ERXLEBEN.




**F. Kögl** und **Th. J. de Man**, *Zur Chemie des Biotins. Nachweis eines schwefelhaltigen Ringes.* 29. *über pflanzliche Wachstumsstoffe.* (28. vgl. vorst. Ref.) Zunächst wurde das Vorhandensein einer Thioäthergruppe im *Biotin* durch Titration mit $KMnO_4$ bewiesen; hierbei entstand nach Aufnahme von 2 Atomen O das gut kryst. „*Biotinsulfon*" (F. 268—270°). Gegen Spaltungsverss. mit HJ bzw. HJ + roter P erwies sich das S-Atom des *Biotins* als sehr resistent. Auch Verss. zu einem HOFMANNschen Abbau führten nicht zum gewünschten Erfolg. Bei Behandlung des *Biotinsulfons* mit KOH wurde neben schwefliger Säure auch $NH_3$ abgespalten, so daß dieser Abbau wegen seiner Unübersichtlichkeit nicht weiter verfolgt wurde. Durch Erhitzen mit konz. HCl auf 200° bildete sich aus dem *Biotinsulfon* eine Verb., die ein kryst. *Dilitarat* der Formel $C_9H_{20}O_5N_2S \cdot 2\,C_4H_3O_5N_3$ ergab. Aus potentiometr. Titrationen des *Dihydrochlorids* der Abbausäure ging hervor, daß es sich um eine zweibas. Säure handelte. Aus *Biotinsulfon* ist demnach durch HCl-Spaltung eine *Sulfonsäure-Carbonsäure* mit 9 C-Atomen entstanden; daraus folgt gleichzeitig, daß das S-Atom des *Biotins* einem Ring angehört. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **269**. 81—96. 26/7. 1941. Utrecht, Rijksuniv., Organ. chem. Labor.) ERXLEBEN.

**F. Kögl** und **W. A. J. Borg**, *Hefewachstum, Gärung und Faktor Z-Wirkung.* 30. *über pflanzliche Wachstumsstoffe* (29. vgl. vorst. Ref.) In den Rahmen der Unterss. über *Bios*-Faktoren wurde auch der von v. EULER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **140**. [1924]. 146) zuerst beschriebene Faktor Z einbezogen. Da für das Faktor-Z-Problem nur die der meßbaren Zellvermehrung vorangehende Gärungsbeschleunigung eine Rolle spielt, wurde bei dem im wesentlichen von v. EULER übernommenen Gärtest der Hauptwert auf den Gärungsverlauf der 1. u. 2. Stde. gelegt (dieser Messung ging eine Vorperiode von 60 Min. voraus). Bei der Prüfung einzelner Biosfaktoren zeigte sich, daß *Aneurin, Adermin, Mesoinosit, Biotin, Lactoflavin, Cozymase, Nicotinsäureamid* u. *Ascorbinsäure* bei „Koningsgist", Delft u. Rasse M, Berlin, keine oder nur geringe gärungsbeschleunigende Wrkg. besaßen. Dagegen bewirkte *Pantothensäure* vor allem bei Koningsgist eine Gärungsaktivierung, die bei Zusatz von 10 mg/ccm

ein Maximum von 100% in der 2. Stde. erreichte. Zusatz von 8 $\gamma$ *Aneurin* gestattete eine Einsparung der für die optimale Wrkg. benötigten *Pantothensäuremenge*; die Kombination von 1 mg *pantothensaurem Na* u. 8 $\gamma$ *Aneurin* wurde deshalb häufig als Standardmischung verwendet. — Zusatz dieser Standardmischung zu wechselnden Mengen Marmite ließ erkennen, daß im Hefeextrakt außer den untersuchten Faktoren noch andere gärungsbeschleunigende Stoffe vorhanden sein müssen. Bei Unters. von 20 Aminosäuren zeigten *Alanin, Arginin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Leucin* u. *Valin* eine gewisse Gärungsbeschleunigung, *Glykokoll* besaß jedoch die weitaus größte Wrkg., die erst in der 2. Stde. ein Maximum erreichte. Auch der Effekt von *Pantothensäure-Aneurin* wurde durch *Glykokoll*zusatz noch gesteigert. Endlich erwies sich *Threonin* als sehr wirksam u. zwar im Gegensatz zum *Glykokoll* bereits in der 1. Stde. des Testes, es besitzt also die charakterist. Eigg. eines Z-Faktors. Aus vergleichenden Verss. ging hervor, daß die Z-Wrkg. von Marmite durch Zusammenwirken von *Threonin-Glykokoll-Aneurin-Pantothensäure*, evtl. auch *Asparaginsäure, Glutaminsäure* usw. verursacht werden könnte, doch die Existenz weiterer Z-Faktoren nicht ausgeschlossen ist. — Verss. mit einer mit viel *Glykokoll* gefütterten Hefe führten zu dem Ergebnis, daß in der Zelle wahrscheinlich aus *Glykokoll* (u. *Acetaldehyd* bzw. *Brenztraubensäure*) *Threonin* entsteht; dieses wird jedoch nicht in nachweisbaren Mengen an die Nährlsg. abgegeben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **269**. 97—134. 26/7. 1941. Utrecht, Rijksuniv., Organ. chem. Labor.) ERXLEBEN.

**G. H. Bates**, *Polyploidie durch Colchicin und seine wirtschaftlichen Möglichkeiten.* (Nature [London] **144**. 315—16. 1939. Penkridge, Stafford, Farm Inst.) ZIPF.

## $E_5$. Tierchemie und -physiologie.

**O. Ja. Gushowskaja**, *Der Gehalt an Metallen in der Leber und der Galle von Wirbeltieren.* II. (I. vgl. C. **1941**. I. 1685.) Der Geh. an Erdalkali- u. Alkalimetallen bei einigen Klassen der Wirbeltiere (*Natter, Sperlinge, Igel* u. *Füchse*) wird untersucht. Der Geschlechtsdimorphismus im Geh. an *Na, K, Ca* u. *Mg* in der Leber, Galle u. dem Blutserum kommt bei allen Klassen der Wirbeltiere zum Vorschein. Es kann kein Unterschied im Metallgeh. zwischen dem Kalt- u. Warmblüter festgestellt werden. Der Metallgeh. in der Leber ist für alle untersuchten Tiere beider Geschlechter durch die Reihe K > Na > Mg > Ca gegeben; für die Galle der Natter beider Geschlechter gilt die Reihe Na > Ca > K > Mg; für Sperlinge, Igel u. Füchse beider Geschlechter die Reihe Na > K > Ca > Mg; für das Blutserum die Reihe Na > K > Ca > Mg. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16**. 473—82. 1940.) V. FÜNER.

**Je. N. Ljubowitsch**, *Der Einfluß der Hyperthermie auf den Elektrolytgehalt des Gehirnes.* Weiße Mäuse wurden während 1,5 Monaten täglich 6 Stdn. einer Temp. von 42—43° bei 30% relativer Feuchtigkeit ausgesetzt u. im Gehirn darauf Na, Ca, Mg u. Cl ermittelt. Die Verss. ergaben, daß der Geh. an Na, Ca u. Cl im Gehirn durch die Hyperthermie zunimmt u. als Folge der Veränderungen von W. u. Elektrolyten in dem Blut u. anderen Geweben angesehen werden kann. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16**. 423—28. 1940. Kiew, Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufserkrankungen.) V. FÜNER.

**L. Je. Rosenfeld** und **L. I. Lando**, *Alterungsveränderungen des Cholesterins und der gesättigten und ungesättigten Phosphatide im zentralen Nervensystem der Kaninchen.* Die Verss. ergaben, daß die Menge Cholesterin in der weißen u. grauen Gehirnsubstanz der Kaninchen mit dem Alter ansteigt, u. zwar in der weißen Substanz intensiver als in der grauen. Der Geh. an gesätt. u. ungesätt. Phosphatiden ergibt keine starken Veränderungen, man kann aber eine gewisse Tendenz zur Erhöhung des Geh. mit dem Alter feststellen. Bei erwachsenen Tieren nimmt der Geh. an gesätt. u. ungesätt. Phosphatiden ab. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16**. 483—95. 1940. Odessa, Medizin. Inst.) V. FÜNER.

* **Charles W. Hooker**, *Produktion von Deciduomata bei ovariektomierten Mäusen, welche Progesteron erhielten.* Ohne vorhergehende oder gleichzeitige Einw. von Östrogen können physiol. Mengen Progesteron am entsprechend traumatisierten Uterus der Maus die Entw. von Placentomata zustande bringen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 698 bis 700. April 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Anat.) V. ZIEGNER.

**Joseph Gillman**, *Fett: ein Anzeiger östrogener und progestrogener Wirksamkeit im menschlichen Endometrium.* Vf. empfiehlt als Test für die Ggw. optimaler Mengen Progesteron das Vorhandensein von Basalfett in den Uterindrüsen der Frau. Es fehlt, wenn nur Östrogen vorhanden ist, u. kann durch Progesterontherapie zustande gebracht werden. Bei Schwangerschaft findet es sich in den ersten 4—5 Monaten. (Nature [London] **146**. 402. 21/9. 1940. Johannesburg, Univ. of Witwatersrand, Dep. of Anat.) V. ZIEGNER.

**Josephine Ball**, *Durch Östrogeninjektionen erzeugte Paarungsbereitschaft bei hypophysektomierten weiblichen Ratten.* 5 hypophysektomierte weibliche Ratten, die subcutan in 5 Tagen 250 i. E. Östradiolbenzoat 1 Woche nach der Operation erhalten hatten, nahmen 2—3 Tage darauf das Männchen an; bei 2 Tieren war die restlose Entfernung der Hypophyse nicht ganz sicher. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 669. April 1941. Washington, Carnegie Inst., Baltimore, Henry Phipps Psych. Clin. Johns Hopkins Med. School and Dep. of Embryol.) V. ZIEGNER.

**Charles S. Matthews**, **Frederick E. Emery** und **Edward L. Schwabe**, *Regressive Veränderungen am Geschlechtsapparat männlicher Ratten auf Stilböstrol.* Bei reifen männlichen Ratten, die Stilböstrol [a) in wss. Lsg. 3-mal pro Woche in 55 Tagen durch die Schlundsonde, b) in Sesamöl $^1/_{40}$ mg alle 5 Tage in 100 Tagen per Schlundsonde oder intramuskulär] erhalten hatten, waren 2 Wochen danach das Scrotum geschrumpft u. einige Wochen später die Testes in das Abdomen zurückverlagert, keine Libido vorhanden u. bei der Autopsie Testes, Nebenhoden, Prostata u. Samenblasen atrophisch; außerdem war das Körpergewicht vermindert. (Endocrinology **28**. 761—64. Mai 1941. Buffalo, N. Y., Univ., Dep. of Physiol. and Materia Medica.) V. ZIEGNER.

**M. Ratschow**, *Zur angeblichen Giftigkeit der östrogen wirksamen Stoffe aus der Stilbenreihe (Diäthyldioxystilben).* In Gaben von 1,5 mg hat Diäthyldioxystilben am Menschen dieselben günstigen Wirkungen wie die natürlichen östrogenen Stoffe, bes. auch auf die peripheren Durchblutungsstörungen u. auf Angina pectoris. Nur bei oraler Darreichung wurde 2-mal Erbrechen gesehen. Schädliche Wirkungen an Leber u. Nebennieren von Ratten wurden nicht in so starkem Maße beobachtet wie von anderen Untersuchern. Wo solche Veränderungen auftraten, wurden sie im gleichen Ausmaß durch das als Lösungsm. benutzte Sesamöl hervorgerufen. Auch die nach längerer Anwendung auftretenden degenerativen Veränderungen an den Keimdrüsen gehen zu Lasten des Sesamöls. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52**. Kongr. 497—506. 6.—9/5. 1940. Halle a. S., Martin-Luther-Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

**George V. Smith**, *Begrenzungen der Therapie mit weiblichen Sexualhormonen in gynäkologischen Fällen.* Übersicht über das Gebiet u. Bemerkungen für die klin. Anwendung. (New England J. Med. **222**. 88—93. 18/1. 1940. Brooklyn, Mass., Free Hospital for Women.) V. ZIEGNER.

**A. I. S. Macpherson**, *Die Anwendung der Östrogene in Geburtshilfe und Frauenheilkunde.* Bericht aus dem Schrifttum. (Edinburgh med. J. **47**. [N. S. 4.] 406—24. Juni 1940.) V. ZIEGNER.

**H. J. Kutzleb**, *Zur Therapie der keimdrüsenbedingten Gingiviliden.* Es werden Fälle von hämorrhag.-hypertroph. u. von anäm.-atroph. Gingivitis nach Hyper- bzw. Hypofollikulinisierung u. ihre Behandlung mit Hormonen beschrieben. (Zahnärztl. Rdsch. **50**. 10—20. 16/2. 1941. Köln, Univ., Zahnärztl. Klin.) V. ZIEGNER.

**M. C. Nath** und **T. N. Sen Gupta**, *Wirkungen von Artostenonderivaten als Sexualhormon.* 1. Teil. *Einfluß von Artosteron auf nichtgeschlechtsreife männliche Ratten.* Artosteron, Oxyketon von Artostenon, welch letzteres aus der Frucht von *Artocarpus integrifolia*, dem ind. Jackbaum, isoliert wurde, wurde unreifen männlichen Ratten 21 Tage lang injiziert. Es erfolgte nach Tagesdosen von 50 $\gamma$ ein Gewichtsanstieg von Prostata + Samenblase um 19% (berechnet auf 200 g Körpergewicht, außerdem Unterdrückung der Testes, beschleunigte Involution des Thymus u. Nierenstimulierung. Der histolog. Befund zeigte Eröffnung des Lumens der Vasa deferentia u. schnellere Entwicklung der spermatogenen Zellen. (Indian J. med. Res. **27**. 171—79. Juli 1939. Dacca, Univ., Physiol. Labor.) V. ZIEGNER.

**Arthur Kirschbaum** und **Carroll A. Pfeiffer**, *Melaninablagerung im Spatzenschnabel bei lokaler Wirkung von Testosteronpropionat in alkoholischer Lösung.* Androgene können in bezug auf die Melaninablagerung in jenen Zellen des Schnabels weiblicher Spatzen, welche dieses Pigment zu erzeugen imstande sind, einen lokalen Einfl. ausüben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 649—51. April 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Anat. and Adolescence Study Unit.) V. ZIEGNER.

**Theodore Cornbleet** und **Broda Barnes**, *Androgene Stoffe und Schweiß.* In 2000 ccm Schweiß von Männern konnte, auch nach Gaben von Testosteronpropionat, kein androgener Stoff gefunden werden. (Arch. Dermatol. Syphilology **41**. 654—56. April 1940. Univ. of Illinois, Coll. of Med., Dep. of Dermatol.) V. ZIEGNER.

**Arthur A. Hellbaum** und **Roy O. Greep**, *Qualitative Änderungen des gonadotropen Komplexes der Rattenhypophyse nach Entfernung der Hoden.* (Vgl. C. **1940**. II. 2768.) Werden Hypophysen kastrierter reifer männlicher Ratten hypophysektomierten oder u. unreifen weiblichen Ratten implantiert, so war ihre follikel-stimulierende Wrkg. unabhängig von der seit der Kastration verstrichenen Zeit; wurden die Hypophysen als Suspension aceton-getrockneten Pulvers verabreicht, so hatte die

Länge dieser Zeit folgende Bedeutung: Waren weniger als 15 Tage verstrichen, so folgte lediglich Follikelentw.; 20 Tage bis 9 Monate nach der Kastration des männlichen Spenders wurde bei hypophysektomierten weiblichen Empfängern Bldg. von Corpora lutea hervorgerufen, bei n. Empfängern schien die Luteinisierung auch noch nach längerer derartiger Frist einzutreten; nach Verstreichen der ermittelten Zeit erfolgte wieder nur Follikelstimulierung. Waren die Männchen im Alter von 25 Tagen kastriert worden, so erschien der luteinisierende Faktor nach 15—20 Tagen u. blieb wirksam: 13 Monate bei hypophysektomierten u. 17 Monate bei n. 21 Tage alten weiblichen Ratten. Hypophysen von bei der Geburt kastrierten Tieren stimulierten die Luteinentwicklung bei hypophysektomierten u. bei n. Empfängern 17—18,5 Monate lang. Implantierte Hypophysen kastrierter Tiere stimulierten nur die Follikelentw.; wurden dieselben wieder explantiert u. als Suspension aceton-getrockneten Pulvers nochmals verabreicht, so entwickelten sich Corpora lutea. (Amer. J. Anatomy **67**. 287—304. 16/9. 1940. Oklahama City, Okla., Univ., School of Med., Dep. of Physiol., and New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Research.) V. ZIEGNER.

**Kenneth W. Thompson** und **Joseph L. Melnick**, *Elektrophorese von Antihormonhaltigen Seren.* Bei Verabreichung von gonadotropem Hormon an Ziegen läßt sich gleichzeitig mit dem Auftreten des Antihormons ein Anstieg des $\gamma$-Globulins im Serum nachweisen. Bei Fraktionierung des Serums im TISELIUS-Apparat reichert sich mit dem $\gamma$-Globulin auch das Antihormon an. (Endocrinology **28**. 723—26. Mai 1941. New Haven, Conn., Yale Univ. School of Med., Lab. of Surgery and of Physiol. Chemistry.) JUNG.

**V. Köhler**, *Einfluß des synthetischen Nebennierenrindenhormons auf die Lävuloseprobe bei Lebercirrhose.* 30 mg *Desoxycorticosteronacetat* (*Percorten*) innerhalb 3 Tagen gegeben, normalisierten pathol. Lävulosebelastungskurven weitgehend. Es wird geschlossen, daß durch die Behandlung die Phosphorylierungsstörung beseitigt würde. Die Lävulose brauche, da sie erst in Dextrose umgewandelt werden müsse, eine Phosphorylierung mehr als die Glucose u. sei daher gegen Phosphorylierungsstörungen empfindlicher. Die Leberfunktionsstörung bei der Leberzirrhose sei vielleicht mit durch Nebennierenschwäche bedingt, wenn sie auch im wesentlichen wohl hepatogen bedingt sei. (Klin. Wschr. **20**. 716—19. 12/7. 1941. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenklinik.) JUNKMANN.

**E. C. Dodds**, *Die Zukunft der Hormontherapie.* Auf Grund histor. Betrachtungen über die Entw. der Forschungen hinsichtlich der Hormone der Schilddrüse, des Pankreas u. der männlichen u. weiblichen Keimdrüsen werden die Aussichten der Hormontherapie abgewogen. (Chem. Prod. chem. News **3**. 71—73. Mai/Juni 1940. London, Middlesex Hosp.) JUNKMANN.

**C. Dienst**, *Alkalibehandlung des Diabetes.* Beim nicht vollständig auf Zuckerfreiheit durch Insulin (bes. *PZ-Insulin*) eingestellten Diabetiker bleibt neben der Restglucosurie auch eine an den erhöhten $NH_3$-Werten des Harns kenntliche Restacidose bestehen. Es wird gezeigt, daß die Tagesblutzuckerkurven von Diabetikern bei saurer Ernährung (Zulage von $H_3PO_4$) höher liegen als bei alkal. Ernährung (Gabe eines Gemisches von Alkali- u. Erdalkalicarbonaten). Auch wenn in der sauren Periode des Vers. nur gewöhnliche säureüberschüssige Kost gegeben wird, liegen die Blutzuckertageskurven höher, als wenn mit einem Präp. *Sepdelen* (Gemisch aus Na-Citraten, -Sulfaten, -Tartraten, -Phosphaten u. -Carbonaten) für alkal. Ernährung Sorge getragen wird. Außerdem verschwindet bei dieser Ernährung die Neigung zu starken raschen Blutzuckerschwankungen, u. damit, bes. bei der PZ-Insulinbehandlung, die Gefahr des hypoglykäm. Schocks. Mit der Alkalibehandlung wird etwa ein Äquivalent von 10 bis 15 Insulineinheiten in der Normalisierung des Kohlenhydrathaushaltes erreicht. (Klin. Wschr. **20**. 858—60. 23/8. 1941. Köln-Lindenburg, Medizin. Klinik.) JUNKMANN.

**J. W. G. Ten Bokkel Huinink** und **F. Reus**, *Über Urobilinogen und Kopronigrin in Faeces als Abbauprodukte von Hämoglobin. Hepatischer und anhepatischer Blutabbau.* Zwischen hepat. u. anhepat. Blutabbau ist scharf zu unterscheiden. Urobilinogen entsteht nur aus anhept. gebildetem Bilirubin. Aus dem von der Leber gebildeten direkten Bilirubin entsteht Kopronigrin. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 3321—29. 9/8. 1941. Tiel.) GROSZFELD.

**Hans Roemer**, *Zur hämostyptischen Wirkung der Pektine.* An Hand von zahlreichen Verss. mit dem handelsüblichen Präp. „Sangostop" und verschiedenartigen Modifikationen wird nachgewiesen, daß die hämostypt. Wrkg. der Pektine nicht vom Säuregrad der Pektinlsg. abhängig sein kann. Das Araban als Begleitstoff des „Sangostop" hat weder positiven noch negativen Einfl. auf die hämostypt. Wirkung. Diese wird allein auf die Größe des Pektinmoleküls zurückgeführt. (Klin. Wschr. **20**. 686 bis 690. 5/7. 1941. Gießen, Univ., Frauenklinik.) GRÜNING.

**Herbert A. Pohl** und **Louis B. Flexner**, *Übertragung von radioaktivem Natrium durch die Placenta der Katze.* (Ausführl. Mitt. zu d. C. **1941.** I. 2820 ref. Arbeit.) Nach intravenöser Injektion von $^{24}$Na an die Mutter tritt Gleichgewicht im Blut des Fötus u. der Mutter hinsichtlich des $^{24}$Na-Geh. innerhalb 18 Stdn. ein, während zwischen Blut u. Gewebswasser der Mutter schon in 4 Min. der Gleichgewichtszustand erreicht ist. Das Gesamtausmaß des $^{24}$Na-Übertrittes durch die Placenta wird 1 Stde. nach der Injektion pro g Fötus u. Stde. berechnet u. gefunden, daß es mit zunehmendem Alter der Schwangerschaft zunimmt, gegen Ende aber wieder abnimmt. Am 57. Schwangerschaftstage ist es etwa 60 mal größer als am 15.—20. Tag. Ebenso wird der Gesamt-Na-Durchtritt durch die Placenta berechnet. Die Befunde werden zu den früher am Meerschweinchen erhobenen in Beziehung gebracht u. die Differenz durch den verschied. histol. Bau der Placenta erklärt. (J. biol. Chemistry **139.** 163 bis 173. Mai 1941. Baltimore, Carnegie Inst. of Washington, Dep. of Embryol. and Johns Hopkins Univ., Dep. of Anat.) JUNKMANN.

**A. Süssenguth**, *Zur Reform der Kohlenhydraternährung, besonders der kohlenhydratischen Kraftnährmittel und der Säuglingsernährung.* Vf. betont, daß es von Wert ist, dem Körper Kohlenhydrate in der richtigen Modifikation zuzuführen. Eine solche ist die α-Maltose, wie sie bei der Tätigkeit der Pankreasamylase entsteht. Techn. kann sie durch Aspergillus oryzae aus jeder Stärke erhalten werden u. kann zu den üblichen maltoschaltigen Lebens- u. Nährmitteln verarbeitet werden (vgl. auch C. **1941.** I. 3395). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **82.** 354—56. 24/7. 1941.) HOTZEL.

* **Agnes Fay Morgan**, *Die wasserlöslichen Vitamine.* (Vgl. hierzu LEPKOVSKY, C. **1941.** I. 231.) Fortsetzung u. Erweiterung des l. c. referierten Berichtes. Umfangreiche Literaturzusammenstellung. (Annu. Rev. Biochem. **10.** 337—94. 1941. Berkeley, Cal., Univ., College of Agricult.) PANGRITZ.

**H. A. Mattill**, *Fettlösliche Vitamine.* (Vgl. hierzu DAM, C. **1941.** I. 69.) Neuer Bericht. (Annu. Rev. Biochem. **10.** 395—422. 1941. Iowa City, Io., State Univ., Dep. of Biochem.) PANGRITZ.

**P. W. Brown**, *Ausreichende Vitamindosierung.* Besprechung u. tabellar. Zusammenstellung der Vitamine (A, $B_1$, B-Komplex, C, K), ihrer Quellen, Bedarf, Mangelsymptome, Dosierung, Geh. (Thiamin, G, Nicotinsäure) u. Kosten einiger B-Komplexpräparate. (Amer. J. Orthodontics oral Surg. **27.** 336—38. Juni 1941. Rochester, Mayo Clinic.) SCHWAIBOLD.

* **Eduard Knobloch**, *Die Funktion der Vitamine und einiger prosthetischer Gruppen in der enzymatischen Kinetik.* Zusammenfassende Darst. bekannter Tatsachen über Strukturformeln, Herst., Wrkg. u. Trivialnamen der Vitamine, Coenzyme u. Hormone, sowie organ. u. anorgan. Hilfsstoffe. Literaturangaben. (Chem. Listy Vědu Průmysl **35.** 77—82. 93—97. 115—18. 20/3. 1941.) ROTTER.

**Russell L. Haden**, *Spezifische Ernährungsmangelkrankheit.* Zusammenfassende Besprechung mit tabellar. Zusammenstellungen der Ernährungsfaktoren mit bes. Funktionen, der beeinflußten Systeme u. beobachteten Schädigungen bei Mangelkrankheiten von Erwachsenen, der klin. Zustände bei spezif. Mangelzuständen u. der auf solche hinweisenden klin. Erscheinungen u. Symptome. Kurze Beschreibung je eines Falles mit einem $B_1$-, Nicotinsäure-, Nicotinsäure-Fe- u. Riboflavinmangelzustand. (J. Amer. dental Assoc. **28.** 726—31. Mai 1941. Cleveland Clinic.) SCHWAIBOLD.

**Tom D. Spies**, **William B. Bean** und **Richard W. Vilter**, *Adenylsäure bei der menschlichen Ernährung.* (Vgl. C. **1939.** II. 3846.) Bei rückfälligen Pellagrapatienten wurden durch gleichzeitige Behandlung mit Nicotinsäure u. Adenylsäure gute Heilwirkungen erzielt; gewisse Symptome wurden durch Adenylsäure allein beseitigt. Bei 6 Patienten mit Fehlernährung, die starkes Brennen der Mundschleimhäute, aber keine klin. Pellagraerscheinungen aufwiesen, wurden ebenfalls durch Adenylsäure allein gebessert. Die Befunde werden als weiterer Beweis für die häufige multiple Natur dieser Mangelzustände angesehen, ferner als Hinweis, daß diese auch die Folge einer Dysfunktion gewisser grundlegender Enzymrkk. sind. (Ann. intern. Med. **13.** 1616—18. März 1940. Cincinnati, Univ., Coll. Med., Dep. Intern. Med.) SCHWAIBOLD.

* **Paavo Suomalainen** und **Sulo Toivonen**, *Versuche mit einigen Vitaminen und Hormonen sowie Hefeadenylsäure als Induktionsstoffe in der Embryonalentwicklung.* Bisherige Unterss. über die chem. Zus. der Induktionsstoffe werden zusammenfassend besprochen. An Gastrulastadien von *Triton vulgaris* wurde das Induktionsvermögen von Vitamin A, $B_1$, C u. $D_2$, Lactoflavin, $B_2$-Provitamin, Adrenalin, Thyroxin, Heteroauxin u. Hefeadenylsäure geprüft. Hefeadenylsäure erwies sich als wirksamster Stoff, der in 25% der Fälle deutliche, äußerlich wahrnehmbare Gebilde induzierte, die beschrieben werden. Bei Adrenalin u. Thyroxin trat vereinzelt eine Wrkg. auf, bei den

Vitaminen in keinem Falle. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A **53**. Nr. 6. 20 Seiten. 1940. Helsinki, Univ., Zool. Inst.) SCHWAIB.

**Emanuel M. Corwin**, *Behandlung von Korsakoffs Psychose mit Vitamin B.* Beschreibung eines derartigen Falles (verursacht durch Alkoholismus u. Ernährungsmangel), der nach erfolgloser anderweitiger Behandlung durch reichliche Zufuhr von Vitamin B (Hefepräpp.) schon nach 3 Wochen deutliche Besserung zeigte. (Med. Bull. Veterans' Adm. **15**. 407—10. 1939. Coatesville, Pa., Veteran's Administrat.) SCHWAIBOLD.

**O. L. Kline, W. L. Hall** und **J. F. Morgan**, *Eine verbesserte Rattenwachstumsmethode zur Bestimmung von Vitamin $B_1$ mit Sulfitbehandlung der Nahrungsbestandteile.* (Vgl. C. **1939**. I. 1792.) Die anerkannte Rattenwachstumsmeth. zur Best. von $B_1$ wird beschrieben. Die Sulfitbehandlung zur Befreiung von Nahrungsbestandteilen von $B_1$ wurde eingehend nachgeprüft. Es wurde gefunden, daß eine Behandlung mit 0,6% Na-Bisulfitlsg. im Verhältnis von 10 Teilen Lsg. zu 1 Teil Material bei $p_H = 4,5$ während 24 Stdn. einfach u. sicher wirkt. Von den Bestandteilen der Vers.-Nahrung wird Casein u. Leberextrakt mit Sulfit behandelt. Die Empfindlichkeit der Meth. erwies sich als eine gute. (J. Assoc. off. agric. Chemists **24**. 147—54. Febr. 1941. Washington, Food a. Drug Administrat.) SCHWAIBOLD.

**A. Kuhn** und **H. Gerhard**, *Zur Methodik der Vitamin-$B_1$-Bestimmung mittels Thiochrom.* Vff. beschreiben eine neue Meth. zur Herst. einer Ausgleichslsg. bei der $B_1$-Best., die darin besteht, daß die Unters.-Lsg. mit NaOH versetzt wird, wobei zuvor zur Verhinderung des Auftretens blau fluoreszierender Stoffe $Na_2S_2O_4$ zugesetzt wird. Die Nachteile der bisher angegebenen Verff. in dieser Hinsicht, bes. bei pflanzlichen Materialien, werden erörtert. Eine Beleganalyse zur Berechnung des mittleren Fehlers des Mittelwertes u. der Einzelmessung wird angegeben. (Klin. Wschr. **20**. 867—68. 23/8. 1941. Radebeul/Dresden, Dr. Madaus & Co.) SCHWAIBOLD.

**N. Je. Schepilewskaja, W. A. Bogdanowa** und **M. J. Jefimowa**, *Vitamin-C-Aktivität von Hagebutten, Hagebuttenpräparaten, vitaminisierten Produkten und Fichtennadelpräparaten.* Zusammenstellung der Unters.-Ergebnisse der Staatlichen Vitaminstation über den Vitamin-C-Geh. einer großen Zahl von verschiedenartigsten Vitaminpräparaten. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 66—77. 1939. Moskau, Staatl. Vitaminstation.) KLEVER.

**N. S. Jarussowa, M. J. Jefimowa** und **W. A. Bogdanowa**, *Aktivität von Extrakten aus getrockneten Hagebutten bei verschiedenen Herstellungsverfahren.* Auf Grund von zahlreichen Unterss. werden Vorschriften zur Herst. von Hagebuttenextrakten mit größtmöglichem Vitamin-C-Geh. angegeben. (Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden). (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 55—65. 1939. Moskau, Staatl. Vitaminstation.) KLEVER.

**Karl H. Beyer**, *Die Wirkung von Vitamin C und Phenoloxydase bei der Inaktivierung von β-Phenylisopropylamin (Amphetamin).* (Vgl. C. **1941**. I. 2416.) Es wird angenommen, daß das in dem Syst. Phenoloxydase-Phenol entstehende o-Chinon eine oxydative Abspaltung der Aminogruppe des Amphetamins bewirken kann. Unterss. der $NH_3$-Abspaltung aus einem Syst. p-Kresol-Phenoloxydase-Amphetamin zeigen, daß diese Möglichkeit, deren Bedeutung jedoch für den Säuger zweifelhaft ist, tatsächlich besteht. Ebenso ist *Dehydroascorbinsäure* in vitro in der Lage, aus Amphetamin $NH_3$ abzuspalten. Tägliche Gaben von 0,2 oder 0,4 g *Ascorbinsäure* an Hunde, die täglich 10 mg Amphetaminsulfat erhielten, setzten die Ausscheidung unveränderten Amphetamins im Harn herab. Aussetzen der Ascorbinsäuredarreichung läßt den Geh. des Harns an Amphetamin wieder ansteigen. Es wird geschlossen, daß auch in vivo die Oxydation des Amphetamins durch Ascorbinsäure über Dehydroascorbinsäure eine Rolle spielen kann. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 394—401. April 1941. Madison, Wis., Univ., Med. School, Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**E. A. Scheinkmann**, *Zur Charakteristik der Produkte der chemischen und biochemischen Spaltung von Ascorbinsäure. III. Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Ausscheidung von Oxalsäure bei Meerschweinchen.* (Vgl. C. **1941**. I. 1187.) Ausgehend von der Beobachtung der Bldg. von Oxalsäure (I) in vitro aus Ascorbinsäure (II) untersucht der Vf. den Einfl. der II in vivo auf die Ausscheidung von I im Harn bei Meerschweinchen. Die Verss. zeigten, daß bei subcutaner Gabe von 30 mg II die Ausscheidung von I im Harn ansteigt. Dieser Anstieg der I-Ausscheidung kann am besten erklärt werden durch die endogene Bldg. von I aus II im Organismus der Meerschweinchen. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16**. 397—409. 1940. Kiew, 1. Medizin. Inst.) v. FÜNER.

**B. I. Janowskaja**, *Über die Anwendbarkeit des Rotterschen Testes für die Diagnose der experimentellen C-Hypovitaminose.* Die Nachprüfung des ROTTERschen Testes

(C. **1938**. I. 323[9]) zum Nachw. der C-Hypovitaminose an Meerschweinchen zeigte, daß es mittels des Testes (subcutane Injektion von 2,6-Dichlorphenolindophenol) nicht einwandfrei möglich ist, Frühstadien der Hypovitaminose festzustellen. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 78—82. 1939. Moskau, Ernährungsinst.) Klever.

**Henrik Dam** und **Johannes Glavind**, *Heutiger Stand und Problemstellung der Vitamin-K-Forschung.* Chemie der Stoffe mit K-Wrkg., chem. Best. des Vitamin K, Wrkg.-Weise im Tierkörper, Erzeugung von K-Avitaminose, Bldg. u. Wrkg. des Vitamin K in Mikroorganismen, Bedeutung in der grünen Pflanze u. in der Medizin, die K-Avitaminose beim Menschen. (Enzymologia [Den Haag] **9**. 215—27. 28/12. 1940. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) Schwaibold.

**Arthur M. Grossman**, *Die praktische Therapie mit Vitamin K. Eine einfache Einteilung von hämorrhagischen Krankheiten infolge eines Mangels an Blutprothrombin.* Zusammenfassender Bericht: Geschichtliches, Identifizierung des Vitamin K, Best. von Hypoprothrombinämie im Labor. u. in der Klinik, Wrkg. u. Anwendung des Vitamin K, Behandlung der Hypoprothrombinämie mit Vitamin K. (Med. Ann. District Columbia **10**. 218—25. Juni 1941.) Schwaibold.

**Alfred C. Beck**, **E. Stewart Taylor** und **Russell F. Colburn**, *Vitamin-K-Anwendung bei der Mutter während der Wehen als Prophylaxe gegen Hämorrhagie beim Neugeborenen.* In Unterss. an 200 Fällen (100 davon als Kontrollen) wurde festgestellt, daß die Werte der Gerinnungsfähigkeit bei Neugeborenen am 1. Lebenstag etwa 70% derjenigen bei n. Erwachsenen betragen; am 2. Tage tritt eine weitere Abnahme ein, die teilweise bedenklich niedrige Werte erreichen kann. Etwa 50% der Kinder mit einer Gerinnungsfähigkeit von <35% der n. zeigten hämorrhag. Erscheinungen. Durch prophylakt. Anwendung von Vitamin K bei der Mutter während der Wehen können beim Neugeborenen n. Werte der Gerinnungsfähigkeit erzielt werden. Von 1022 Kindern, deren Mütter Vitamin K erhalten hatten, zeigten nur 5 hämorrhag. Erscheinungen, bei 1037 Vgl.-Fällen jedoch 21. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **41**. 765—74. Mai 1941. Brooklyn, Long Island, Coll. Med., Dep. Obstet.) Schwaibold.

**H. J. Born** und **Helene Timoféeff-Ressovsky**, *Versuche mit radioaktivem Arsen an Mäusen.* Nach Starke (C. **1940**. II. 2997) in nahezu gewichtsloser Form gewonnenes Radioarsen wurde Mäusen injiciert. Während die Aktivität in den meisten Geweben nach $1^1/_2$ Stde. ein Maximum erreicht, steigt sie im Hirn u. Geschlechtsorganen noch länger an. Die Ausscheidung mit dem Urin verläuft etwa exponentiell. (Naturwiss. **29**. 182—83. 21/3. 1941. Berlin-Buch. Kaiser-Wilhelm-Inst., Genet. Abt.) Born.

**F. T. Hunter** und **A. F. Kip**, *Das Schicksal des anorganischen Arsens in einigen Tieren und im Menschen.* Vff. untersuchen an weißen Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen u. am Menschen die As-Bilanz nach subcutaner Injektion von radioakt. Kaliumarsenit. Tierverss.: Dosis: 0,3—1,6 mg As pro kg Körpergewicht u. Tag. Täglich wurden Blutproben untersucht, nach mehreren Tagen wurden die Tiere getötet u. der As-Geh. von Leber, Niere u. Milz untersucht. Die Ratten (37 Vers.-Tiere) zeigten die höchsten As-Konz.-Werte im Blut, lokalisiert im Hämoglobin der roten Körperchen. Von den Organen zeigte die Milz den höchsten, die Niere den kleinsten Wert. Die Ausscheidung durch Harn u. Kot zeigt konstantes Verhältnis zur Blutkonz. u. fällt schnell auf Null, wenn die Gaben aufhören. Meerschweinchen u. Kaninchen (nur je 2 Vers.-Tiere) zeigen im Blut nur As-Spuren, die Organbefunde waren infolge Coccidieninfektion unverwertbar. Verss. am Menschen: 2 Vers.-Personen erhielten 1,5 mg pro Tag durch 4 Tage. Im Blut zeigte sich kein As. 50% der Dosis wurden in den ersten 24 Stdn. nach der Gabe in Harn u. Stuhl (Verhältnis 99 : 1) ausgeschieden. (J. appl. Physics **12**. 324. April 1941. Cambridge, USA.) Schaefer.

**M. O. Schultze** und **S. J. Simmons**, *Untersuchungen mit radioaktivem Kupfer.* Durch Protonenbeschießung von Nickel erhaltenes Radiokupfer wurde anäm., unter Kupfer- oder Eisenmangel leidenden Ratten injiziert. Nur wenige Prozent der zugeführten 100—200 $\gamma$ werden zurückgehalten u. finden sich in Leber u. Niere, zum Teil auch im Knochenmark. Als Cu-Fällungsmittel wird Dithizon benutzt. (J. appl. Physics **12**. 315. April 1941. Pittsburgh, Pa., Dept. of Chemistry and Physics, University of Pittsburgh.) Born.

**K. Lark-Horovitz**, *Die Aufnahme des radioaktiven NaCl und KCl und die Prüfung von Darmkapseln.* Vf. verwendet Proben von wss. Lsgg. von radioakt. NaCl u. KCl zur Unters. der Aufnahme- u. Verteilungsvorgänge im Körper. Die Vers.-Person nahm die Proben in magen- oder darmlösl. Kapseln auf zur Unters. der Aufnahme durch die Magen- oder Darmwand. Von zwei Zählern wurde der eine von der Hand der Vers.-Person erregt zum Nachw. des Auftretens der Salze im Körperkreislauf, während mit dem anderen die Kapsel auf ihrem Weg durch den Verdauungstraktus verfolgt wurde u. die schnelle oder langsame Entleerung im Magen oder Darm festgestellt werden

konnte. Die Meth. gestattet, alle Einzelheiten der Veränderung des Na- u. K-Spiegels im Blutstrom u. den verschied. Organen nach der geschilderten Einverleibung per os u. auch nach Injektion zu verfolgen. (J. appl. Physics **12**. 317. April 1941. Lafayette, USA.) SCHAEFER.

**E. S. Guzman Barron**, *Biologische Oxydationen und Reduktionen.* (Vgl. hierzu STERN, C. **1941**. I. 73.) Neuer Bericht. (Annu. Rev. Biochem. **10**. 1—30. 1941. Chicago, Ill., Univ., Lasker Found. for Med. Res. and Dep. of Med.) PANGRITZ.

**Abraham White**, *Die Chemie und der Stoffwechsel der Schwefelverbindungen.* (Vgl. hierzu TOENNIES, C. **1941**. I. 73.) Neuer Bericht. (Annu. Rev. Biochem. **10**. 125—50. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Physiological Chemistry.) PANGRITZ.

**Henry C. Eckstein**, *Fettstoffwechsel.* (Vgl. hierzu CHANNON, C. **1941**. I. 73.) Neuer Bericht. (Annu. Rev. Biochem. **10**. 181—96. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Biological Chemistry.) PANGRITZ.

**J. Tischer** und **R. Seidl**, *Untersuchungen über die Fette des Waschbären (Procyon lotor L.) und ihre Veränderung während des Hungerschlafes.* Körperfett, Nierenfett u. Darmfett von 5 Waschbären wurden näher untersucht. Der erste Waschbär wurde unmittelbar vor Eintritt des Hungerschlafes, weitere drei im Abstand von je 14 Tagen u. der fünfte etwa 6 Wochen nach dem etwa 7 Wochen dauernden Hungerschlaf getötet. Es wurden ermittelt: Konsistenz, Farbe, Geruch, F., $D^{20}_4$, $n_D^{40}$, NZ., VZ., Esterzahl, JZ., RhZ., RMZ., PoZ., OH-Z., Unverseifbares. (Die einzelnen Werte vgl. Original.) Die Farbe der Fette des gegen Ende des Schlafes getöteten Tieres IV war am dunkelsten gelb. Die Carotinoide scheinen dort also angereichert u. (als Provitamine A) vom Organismus festgehalten zu sein. Die JZZ. u. RhZZ. sind bei den Körperfetten am höchsten, bei den Darmfetten am niedrigsten. Sie nahmen bis zu der 4. Woche des Winterschlafes zu, dann wieder ab u. waren bei Tier V ungefähr wieder wie bei Tier I. Der Anstieg wird durch sinkende Freilandtempp. erklärt. Der Abfall der JZZ. u. RhZZ. in der 5. u. 6. Woche, trotz noch weiterem Abfall der Außentemp. deutet darauf hin, daß die nach Verlauf von 4 Wochen Hungerschlaf einsetzende intensivere Fettverbrennung in erster Linie die ungesätt. Fettsäuren erfaßt. JZZ. u. RhZZ. stimmten in keinem Fall überein, ein Hinweis auf die Ggw. mehrfach ungesätt. Fettsäuren. *Linolensäure* war jedoch in dem Fett mit der höchsten JZ. (68,4 beim Körperfett von Tier III) abwesend. *Linolsäure* wurde jedoch als Tetrabromid nachgewiesen. Sowohl bei den gesätt. als auch bei den ungesätt. Säuren wurden solche mit 20 u. 22 C-Atomen wahrscheinlich gemacht. — Die VZZ. lassen im allg. mit zunehmender Dauer des Winterschlafes eine Abnahme erkennen. Bei den FF. des Körperfettes ist eine deutliche Beziehung zu ihrem Geh. an gesätt. Fettsäuren festzustellen. Die FF. der Nierenfette lagen jedoch auffallenderweise alle gleichmäßig bei 28°. $n_D^{40}$ steigt mit zunehmendem Ölsäuregeh. der Glyceride an. Die gefundenen Werte werden noch mit den Kennzahlen anderer Bärenfette verglichen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **268**. 114—28. 15/4. 1941. Tetschen-Liebwerd, Landwirtsch. Hochsch., Inst. f. allg. u. analyt. Chemie.) O. BAUER.

**M. F. Guly** und **S. I. Nowikowa**, *Untersuchungen des Kohlenhydratstoffwechsels bei Tieren in Abhängigkeit vom Charakter der Futterrationen unter den Bedingungen der allgemeinen ermüdenden Arbeit.* I. Die Unters. des Kohlenhydratstoffwechsels bei maximaler Ermüdung der Kaninchen am Tretband unter den Bedingungen der sauren, bas. u. neutralen Ration (der Überschuß an Säure oder Base in der Ration betrug ca. 13,6 ccm n. Lsg. pro Tier u. Tag) führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Der Geh. an *Milchsäure* im Blut, Muskeln u. Leber ist nach der Ermüdung bei Tieren mit saurer Ration (I) immer geringer als bei Tieren mit bas. Ration (II), auch dann, wenn die ersten Tiere länger gearbeitet haben; 2. der Glykogengeh. der Leber nimmt bei ermüdender Arbeit ab, u. zwar bei I bedeutend stärker als bei II; 3. der Glykogengeh. der Muskeln wird ebenfalls verändert, aber bei I auch bei längerer Arbeit geringer als bei II; 4. der Zuckergeh. des Blutes u. der Organe zeigt keine charakterist. Veränderungen unter dem Einfl. der Ermüdung; 5. bei gleichen Bedingungen des Geh., der Fütterung, des Nährwertes der Ration u. der Arbeit wird bei I eine ausgeprägte Tendenz der erhöhten Leistungsfähigkeit der Tiere beobachtet; 6. die Vers.-Tiere mit n. Ration zeigen das Verh. der Tiere mit II. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16**. 429—57. 1940.) v. FÜNER.

**M. F. Guly** und **S. I. Nowikowa**, *Untersuchungen des Kohlenhydratstoffwechsels bei Tieren in Abhängigkeit vom Charakter der Futterrationen unter den Bedingungen der allgemeinen ermüdenden Arbeit.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Verringerung des Überschusses von Säure oder Base in der Ration von 13,6 auf 8,16 ccm n. Lsg. pro Tier u. Tag tritt der Unterschied in dem Kohlenhydratstoffwechsel der beiden Gruppen von

Tieren bedeutend ausgeprägter u. voller hervor. Der Geh. an Milchsäure in Blut, Leber u. Muskeln ist bei maximaler allg. Ermüdung bei Tieren mit sauer Ration (I) bedeutend geringer als bei Tieren mit bas. Ration (II); der Zuckergeh. im Blut, Leber u. Muskeln ist nach der Ermüdung bei II größer als bei I; trotz längerer Arbeit bleibt der Glykogengeh. der Muskeln von I höher als von II, der Glykogengeh. der Leber dagegen bei I kleiner als bei II; der Trockenrückstand der Muskeln von I nimmt bei Ermüdung weniger ab als bei II; bei I zeigen die Tiere Neigung zu längerer Arbeitsleistung als bei II. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] **16**. 459—71. 1904.) V. Füner.

**Pietro Niccolini**, *Beitrag zum physiopharmakologischen Studium des Geruchsinnes. I. Riechende und nichtriechende Stoffe.* Die geruchspositiven Eigg. des *B* beruhen auf seiner schwach elektronegativen Ladung, seinem Red.-Vermögen, seiner geringen D. u. der Flüchtigkeit einiger seiner Derivate. Die schwach geruchspositiven Eigg. des *Ga* beruhen auf seinem in seinen Verbb. nur schwach ausgeprägten Red.-Vermögen, seinem in bezug auf sein spezif. Gewicht ausnahmsweise niedrigen F., der den Verbb. eine gewisse Flüchtigkeit verleiht. Dazu kommt noch seine elektropositive Aufladung, welche auf das geruchspositive Vermögen abschwächend wirkt. Der metall. Charakter der übrigen Elemente der 3. Gruppe reicht aus, um ihre geruchsnegativen Eigg. zu erklären, wenn auch für *Al* u. *Sc* geruchspositive Eigg. wegen des niederen F. möglich wären. (Arch. ital. Sci. farmacol. **9** 41—51. 1940. Siena, Univ., Pharm. Inst.) Gehrke.

---

* **Miguel Ortega**, Vitaminas como biocatalizadores. Función clínica. Terapéutica. Madrid: Edit. Revista de Occidente. 1939. (385 S.) 8°. 13.— ptas.

## $E_6$. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Angelo Giannelli**, *Über die Anwendung hoher Dosen von Natriumglycerophosphat zur Behandlung postinfektiöser Psychosen und anderer nervöser Dystonien.* In einigen Fällen postinfektiöser Psychosen konnte durch Anwendung von *Sedartrin* (*Sereno*) intravenös eine rasche Besserung des delirierenden Zustandes erreicht werden. Ebenso wurde eine gute Wrkg. größer Dosen von Na-Glycerophosphat intravenös in Fällen von Nervenschwäche mit Schlaflosigkeit u. bei neuro-vegetativer Dystonie beobachtet. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini **39**. 108—116. Mai/Juni 1940. Fane, Hospital S. Croce, Med. Abt.) Gehrke.

**József Frankl**, *Experimentelle Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Zephirols.* Nach einleitenden Bemerkungen über die experimentelle, Zephirol betreffende Literatur wird über eigene die prakt. Anwendung des Mittels betreffende Verss. berichtet. An die n. Seifenwaschung wurde vor Operationen 1—2 Min. dauerndes Bürsten mit $^1/_2$%ig. Zephirollsg. statt des bis dahin benutzten A. vorgenommen. Operationen mit Zwirn- u. Gummihandschuhen. Auch beim Wechseln der Gummihandschuhe werden Zephirolwaschungen zwischengeschaltet. Bei 2500 Operationen wurden weder bei den Patienten noch bei den Operateuren Unannehmlichkeiten oder mangelhafte Desinfektion bemerkt. Der Handschuhsaft war nach längeren Operationen kulturell steril. Mit infektiösem Eiter infizierte Instrumente erwiesen sich nach 15—20 Min. Aufenthalt in $^1/_2$%ig. Zephirollsg. als kulturell steril. Die mehrfach gebrauchte Lsg. verliert ihre Desinfektionskraft nicht. 12 Min. Handbad u. 3 Min. Bürsten genügen bei $^1/_2$%ig. Lsg. zur Desinfektion des Fingernagelschmutzes, 8 Min. Bad u. 2 Min. Bürsten bei 1%ig. Lösung. Durch 10%ig. Lsg. mit $^1/_2$% Zusatz von Na nitrosum wurde Eiter an Instrumenten in 5 Min. sterilisiert. In derselben Lsg. durch eine Woche gehaltene u. öfters benutzte Instrumente blieben steril. Die Lsg. enthielt danach auch keine Anaerobier. (Klin. Wschr. **20**. 864—67. 23/8. 1941. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány-Péter-Univ., III. Med. Klinik.) Junkmann.

**Erich Schneider**, *Erfahrungen mit der örtlichen Chemotherapie durch Mesudin-Prontalbin.* Sept. Wunden werden durch Lokalbehandlung mit Mesudin-Prontalbinpuder außerordentlich günstig beeinflußt. Die Dosierung spielt keine Rolle. Die Höhe des Blutspiegels der benutzten Mittel sei unwesentlich u. für das Behandlungsergebnis nicht von Ausschlag. Durch den Puder werde das $p_H$ dem des physiol. Säuremantels der Haut angenähert, doch genüge diese Tatsache nicht zur Erklärung der auffälligen Wirkung. Ausstrichpräpp. u. Kulturen aus derart behandelten sept. Wunden ließen nach einigen Tagen ein Verschwinden der Bakterien u. ein vollständiges Sterilwerden der Wundhöhlen erkennen. (Dtsch. med. Wschr. **67**. 723—26. 4/7. 1941. Frankfurt a. d. Oder, Oderlandkrankenh., Chirurg.-Gynäkol. Abt.) Junkmann.

**Josef Skotnicky**, *Das Behandlungsproblem der akuten bakteriellen Infektionen vom Standpunkt der Chemotherapie.* (Vgl. C. **1940**. II. 2048.) Nach allg. Betrachtungen über Ziele u. bisherige Erfolge der Chemotherapie setzt sich Vf. für die Anwendung der von ihm empfohlenen *koll. Kohle* als die Widerstandskraft des Organismus stei-

gernden Mittels ein. Sie wird parenteral gegeben u. führt zu einer Aktivierung des Retikuloendothels, ohne (weil ohne Antigenwrkg.) es mit überflüssiger Antikörperbldg. zu belasten, wie etwa die Injektion von Eiweißstoffen oder Immunseren. Außerdem wird nach vorübergehender Hemmung eine kräftige Anregung der Leukocytenbldg. bewirkt. Das Ideal chemotherapeut. Behandlung wird in der aufeinanderfolgenden Anwendung von koll. Kohle u. von *Sulfonamiden* erblickt. (Wiener med. Wschr. **91**. 647—51. 2/8. 1941. Bratislava.) Junkmann.

**Sten Wiedling**, *Sulfonamidhemmende Wirkung der p-Aminobenzoesäure bei autotrophen Organismen.* An Agarstrichkulturen von Diatomeen (Nitzschia palea var. debilis) wird eine wachstumshemmende Wrkg. von bestimmten Sulfonamidkonzz. gezeigt. Die Wrkg. nahm in der Reihenfolge *Sulfanilamid, Sulfapyridin, Sulfathiazol* ab. Zusatz von p-Aminobenzoesäure unterdrückte die Wachstumshemmung durch die Sulfonamide. Diese für heterotrophe Organismen (Bakterien, vgl. D. D. Woods, C. **1940**. I. 3816) bekannte Wrkg. der p-Aminobenzoesäure ist damit auch für autotrophe Organismen nachgewiesen. (Naturwiss. **29**. 455—56. 18/7. 1941. Stockholm, Staatl. bakteriolog. Labor.) Junkmann.

**Frederick Bernheim**, *Die Reduktion von Neoprontosil durch Gewebe in vitro.* Rattenleberbrei red. unter halb anaeroben Bedingungen (besser noch unter vollständig anaeroben) zugesetztes Neoprontosil. Niere red. unter denselben Verhältnissen wenig, Muskel u. Hirn gar nicht. Durch Auswaschen wird die Red.-Wrkg. der Leber stark abgeschwächt, durch Kochen vernichtet. Glutathion, Cystein, Thioglykolsäure oder Alkohol steigern an n. u. gewaschenem Leberbrei das Ausmaß der Reduktion. Cyanid beseitigt die Red.-Wirkung. Zusatz von Succinat, Cholin, d-Aminosäuren, Glucose, Lactat, Aminen u. Aldehyden ist ohne Einfluß. An gekochter oder cyanidvergifteter Leber ist die steigernde Wrkg. von A., Glutathion oder Thioglykolsäure nicht vorhanden. In Ggw. von Cu- oder Fe-Salzen wirken Cystein u. Thioglykolsäure allein nur sehr langsam reduzierend auf Neoprontosil ein. Änderungen des $p_H$ sind auf die beschriebenen Rkk. zwischen $p_H = 6{,}7$ u. 7,8 von geringem Einfl., nur die Wrkg. des A.-Zusatzes ist bei höherem $p_H$ stärker. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 344—48. April 1941. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) Junkm.

**T. Gordonoff** und **O. Mündel**, *Wird das Auftreten einer Immunität durch Sulfamidtherapie beeinflußt?* Aus in Ggw. einer Grenzkonz. von *Dagénan* gezüchteten Typ-I-Pneumokokken wird eine Vaccine gewonnen u. damit werden Mäuse immunisiert. Die Immunität erreicht dasselbe Ausmaß wie bei Verwendung n. Pneumokokken. Werden Mäuse während der Immunisierung mit n. Pneumokokkenvaccine mit Dagénan behandelt, so leidet die Ausbldg. der Immunität nicht. Mäuse, die mit der 50-fachen letalen Dosis des benutzten Pneumokokkenstammes infiziert u. mit Dagénan behandelt waren, überlebten meistens u. waren danach gegen die 1000-fache letale Dosis immun. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 769—70. 21/6. 1941. Bern, Univ., Pharmakol. u. Hygien.-Bakteriol. Inst.) Junkmann.

**Francis C. Lowell, Elias Strauss** und **Maxwell Finland**, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Sulfapyridin auf Pneumokokken.* (Vgl. C. **1940**. II. 927.) Verss. an Typ-III-Pneumokokken in Rinderbouillon mit 1% Pepton, 0,05% Dextrose u. 1% defibriniertem Kaninchenblut. Die Wachstumskurve einer Kultur verläuft durch $2^1/_2$—$4^1/_2$ Stdn. unverändert logarithm. weiter, gleichgültig in welchem Stadium des Wachstums wirksame Sulfapyridinzusätze gemacht werden. Wenn die Keimzahl zur Zeit des Sulfapyridinzusatzes unter 100 000 je ccm beträgt, erfolgt anschließend Bakteriostasis u. schließlich Abtötung genau wie bei einem kleinen Inokulum in sulfapyridinhaltigem Kulturmedium. Bei größerer Keimzahl geht das Wachstum unbeeinflußt weiter. Die bakteriostat. u. baktericide Wrkg. des Sulfapyridins wird demnach durch das Stadium des Wachstums nicht beeinflußt. Übertragung der Bakterien aus Sulfapyridin enthaltendem Medium in ein frisches gleich zusammengesetztes ändert an der Absterbekurve nichts. Übertragung in sulfapyridinfreie Bouillon läßt n. Wachstum eintreten. Bakterien, die aus einem großen Inokulum in Sulfapyridin gewachsen waren, wurden in kleiner Menge in frischen Sulfapyridinnährboden verbracht u. wurden hier hemmend beeinflußt; in n. Nährboden erfolgte Wachstum. Die Wachstums- u. Absterbekurve wiederholter (10-mal) kleiner Inokula in dasselbe Sulfapyridin enthaltende Medium war stets unverändert dieselbe. Ähnliches war bei sukzessiver Einimpfung kleiner Mengen Bakterien im Laufe des Latenzstadiums der Sulfapyridinwrkg. zu beobachten. (J. Immunology **40**. 311—23. März 1941.) Junkmann.

**C. Hegler**, *Zur Chemotherapie der Pneumonie.* Nach kurzen Bemerkungen über die Mängel der Serumbehandlung der Pneumonie u. die unbefriedigenden Erfolge mit der Behandlung mit *Chinin* oder *Chinfortan* wird die Erfolgstatistik der Behandlung von 420 Patienten mit *Sulfapyridin* mitgeteilt. Gesamtmortalität 5,7%, bereinigte

Mortalität 1,2%. Alle Pneumokokkentypen sprachen gleich gut an. Empyeme ließen sich nicht mit Sicherheit verhindern. Als Nebenwrkg. werden nur Übelkeit u. Erbrechen vermerkt, die aber nur selten rektale oder parenterale Zufuhr des Mittels notwendig machten. Unter 1000 mit *Eubasin* behandelten Patienten wurde nur einmal Hämaturie u. einmal eine Agranulocytose beobachtet. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52**. Kongr. 159—62. 6.—9./5. 1940. Hamburg.) Junkmann.

**A. Carlton Ernstene**, *Die Behandlung der Pneumonie.* Kurze allg. Besprechung der Pneumoniebehandlung mit *Sulfapyridin* u. *Sulfathiazol* einerseits u. mit spezif. Serum andererseits. (Cleveland clin. Quart. **7**. 298—301. Okt. 1940.) Junkmann.

**Curtis F. Garvin**, *Anwendung von Sulfanilamid in der Mundchirurgie.* Der allg. prophylakt. Gebrauch von Sulfanilamid wird wegen der damit verbundenen Gefahren abgelehnt. Die Gefahren sind bei lokaler Applikation geringer, doch bezweifelt Vf. den Nutzen einer allg. lokalen prophylakt. Anwendung. Die Indikationsstellung zur Sulfanilamidbehandlung bei ausgebrochenen Infektionen wird von der Art der Erreger bestimmt. Die Behandlungstechnik mit Sulfanilamid u. die Nebenwirkungen werden kurz besprochen. (J. Amer. dental Assoc. **28**. 795—98. Mai 1941. Cleveland, O., City Hosp., Dep. of Med., and Western Reserve Univ., School of Med.) Junkmann.

**William Dickson Lanier**, *Die Anwendung von Sulfanilamid in der Zahnheilkunde.* Allgemeinbehandlung (eingeleitet durch 10 ccm *Prontosil* intramuskulär, fortgesetzt mit 1 g *Sulfanilamid* alle 4 Stdn.) beeinflußt Zellgewebsentzündungen der Kiefer sehr günstig. Nebenwirkungen lassen sich durch *Nicotinsäure* beherrschen. Mit der Durchspülung von Fisteln mit heißer Sulfanilamidlsg. vom Wurzelkanal aus gelingt deren Sterilisierung. Bes. bewährte sich lokale Anwendung von Sulfanilamid bei Extraktionen in infiziertem Gebiet u. Operationen bei Pyorrhoe. (Med. Bull. Veterans' Adm. **17**. 57—60. Juli 1940. Oteen, N. C., Veterans' Administration.) Junkmann.

**Runar Brenning**, *Wodurch ist die Erweiterung der Hautgefäße bei Wärmeeinwirkung bedingt? Sind bei Wärmeeinwirkung von mäßiger Stärke vagal wirkende Substanzen im allgemeinen Kreislauf nachweisbar?* Die Unterss. (Magensaftsekretion u. -acidität, Elektrocardiogramm, sowie Blutdruck u. Puls) ergaben, daß Zeichen von vagal wirkenden Stoffen im Kreislauf bei allg. Hautgefäßerweiterung, welche durch mäßige Wärmeeinwirkung hervorgerufen wurde, fehlen; der dabei gebildete vasodilator. Stoff besitzt wahrscheinlich keinen histaminartigen Charakter. (Upsala Läkareförén. Förh. [N. S.] **46**. 157—68. 10/5. 1941. Uppsala, Univ., Physiol. Inst.) v. Ziegner.

**Robert A. Lehman**, *Eine Bemerkung über die Pharmakologie von Di-(β-cyclohexyläthyl)-methylaminchlorhydrat (Cyverinchlorhydrat).* (Vgl. C. **1940**. I. 2506.) Cyverinchlorhydrat ist am überlebenden Jejunum von Katze u. Kaninchen in Konzz. von 1 : 200 000 bis 1 : 500 000 spasmolyt. wirksam, bei Steigerung der Konz. kommt es beim Katzendünndarm zu Erregung. Lokale Applikation in situ wirkt bei 1 : 100 000 hemmend, bei 1 : 10 000 erregend auf den Darm. An mit Chloralose narkotisierten Katzen u. Kaninchen oder mit Pentobarbital narkotisierten Hunden wurden bei parenteraler Beibringung von Cyverin sehr wechselnde (teils Erregung, teils Hemmung) Erfolge auf die Darmmotilität beobachtet. Der Bolustransport durch Thiry-Vella-Fisteln bei Hunden wurde durch subcutane Gaben von 2—5 mg je kg oder perorale Darreichung von 2—20 mg nur undeutlich beeinflußt, während *Papaverin* deutlich verzögernd wirksam war. Auf Grund dieser Verss. wird der therapeut. Wert des Cyverins gering eingeschätzt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 317—19. April 1941.) Junkmann.

**Roy J. Popkin**, *Cyverinchlorhydrat, eine neue, synthetische, papaverinähnliche Verbindung. Ein Bericht über seine gefäßerweiternde Wirkung bei chronisch-okklusiven peripheren Gefäßerkrankungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bericht über das Ergebnis länger fortgesetzter Behandlung bei 11 Fällen mit Arteriosklerosis oder Thrombangiitis obliterans mit täglicher Verabreichung von 3—12 Tabletten zu je 20 mg Cyverin-HCl. Gelegentlich auch Beibringung durch Iontophorese. Die durch laufende Messungen des Blutdruckes, der Mundhöhlen- u. Hauttemp. u. der Pulsamplitude kontrollierte Wrkg. war nicht befriedigend. Unerfreuliche Nebenwirkungen (Herzschmerzen, Schwindel, Kopfschmerzen) waren häufig. Natriumnitritinjektionen waren in der gewählten Vers.-Anordnung dagegen wirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 320—24. April 1941. Los Angeles, Cedars of Lebanon Hosp., Outpatient Clinic, Dep. of Periphereal Vascular. Diseases.) Junkmann.

**René Wégria**, **J. H. Geyer** und **B. S. Brown**, *Die Flimmerschwelle nach Anwendung von Digitalis und Ouabain.* Rechtwinklige Stromstöße von 0,02 Sek. Dauer u. entsprechender Stärke lösen am Hundeherzen in situ nach Morphinvorbereitung u. Veronalnatriumnarkose in einem bestimmten Abschnitt (späte Systole, beginnende Diastole) der Herzrevolution Flimmern aus. Die Reizschwelle bleibt während langdauernder Verss. konstant. Weder durch Digitalis, noch durch g-Strophanthin wurde

die Flimmerschwelle verändert, auch nicht mit Dosen, die deutliche tox. Wirkungen entfalteten. Es wird daraus auf einen unterschiedlichen Mechanismus des durch elektr. Reizung u. des durch tox. Digitalisgaben bewirkten Flimmerns geschlossen u. die Ursache des Flimmerns nach Digitalisvergiftung in lokalisierter Blockbldg. u. Störung der Erregungsleitung erblickt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 336—43. April 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Med. School, Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**Linn J. Boyd** und **David Scherf**, *Das Elektrocardiogramm bei akuter Emetinintoxikation.* Intravenöse Injektion von Emetin-HCl bewirkt bei Hunden u. Katzen neben geringfügiger Bradykardie u. Verlängerung der atrioventriculären Leitung in erster Linie Störungen der intraventriculären Leitung. Bei Hunden von 5—9 kg gehen diese Störungen bei Gaben bis zu 37 mg innerhalb von 45 Min. zurück. Bei wiederholten Injektionen sind die Veränderungen ausgeprägter (Kumulation). Häufig wurden auriculäre Extrasystolen u. Tachykardie, seltener Flimmern beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 362—72. April 1941. New York, Flower and Fifth Avenue Hosp., Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

**G. Kohlmann**, *Über zentrale Pneumonie nach Kalkstickstoffvergiftung* Nach einleitenden Bemerkungen über Gesundheitsschädigungen durch Kalkstickstoff in der Landwirtschaft wird über 2 Fälle von zentraler Pneumonie berichtet, die im Anschluß an Arbeiten mit Kalkstickstoff auftraten. Sie waren ausgezeichnet durch plötzlichen Beginn mit Fieber u. Erbrechen. Meist kein Schüttelfrost. Cyanose, Dyspnöe, Kreislaufschwäche u. große Unruhe neben starkem Durstgefühl u. Schweißausbrüchen wurden vermerkt. Lokalisation im rechten Mittel- u. Unterlappen. Die Linksverschiebung des weißen Blutbildes u. die beschleunigte Senkung kehrten rasch zur Norm zurück. Im Harn Urobilin u. Urobilinogen vermehrt. Neigung zur Nierenreizung. Trotz stürm. Beginns relativ gutartiger Verlauf. Auf die Notwendigkeit der Schutzmaßnahmen wird dringend verwiesen. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52**. Kongr. 162 bis 171. 6.—9/5. 1940. Oldenburg.) JUNKMANN.

---

**Luis Blas y Álvarez**, Química de los venenos. Barcelona: Editorial Salvat, S. A. 1940. (166 S.) 8°.

**Valentin Pérez Argiles**, Prática de medicina legal y toxicología. Zaragoza: Imp. La Académica; Libreria General. 1940. (389 S.) 8°. 25.— ptas.

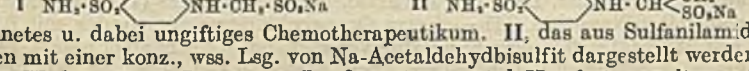
# F. Pharmazie. Desinfektion.

**Vittorio Nigrisoli**, *Nachlese zur Farmacopea Ufficiale VI.* Besprechung von Änderungen bei zahlreichen galen. Präparaten. (Boll. chim. farmac. **80**. 133—36. 30/4. 1941. Forli.) GRIMME.

**B. Samdahl**, *Reinigung von Äther.* Vf. beschreibt eine von ihm ausgearbeitete Schnellmethode. 1 l Ä. wird mit 100 g $FeSO_4 \cdot 7\,H_2O$ + 200 ccm 10%ig. $H_2SO_4$ 15 Min. geschüttelt. Nach einigen Min. Stehenlassen wird die klare Lsg. in eine trockene 2 l-Flasche, in welcher sich 20 g pulverisiertes $KMnO_4$ u. 30 g KOH befinden, gegossen. Die Mischung wird häufig geschüttelt u. nach ca. 1 Stde. der Ä. abfiltriert. Aus Ä. mit 0,5% Peroxyd u. ca. 0,3% Aldehyd kann reiner, den Prüfungsvorschriften entsprechender Ä. erhalten werden. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. **49**. 173—75. Mai 1941.) E. MAYER.

**E. H. Vogelenzang**, *Aqua laurocerasi artificialis.* Bemerkungen zu GROEN (C. **1941**. II. 922). Vf. hält die Bereitung eines künstlichen Prod., das den Anforderungen des Niederländ. Arzneibuches entspricht, bei Verwendung geeigneter Ausgangsstoffe für möglich. — Entgegnung dazu von **Groen**. (Pharmac. Weekbl. **78**. 735—37. 5/7. 1941. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**Arthur G. Green** und **Myer Coplans**, *Ein neues therapeutisches Produkt der Sulfanilamidreihe.* Im Gegensatz zur N-Methylsulfonsäure des Sulfanilamids (I), die physiol. wenig wirksam ist, erwies sich das nächst höhere Homologe II als ein aus-



gezeichnetes u. dabei ungiftiges Chemotherapeutikum. II, das aus Sulfanilamid durch Erhitzen mit einer konz., wss. Lsg. von Na-Acetaldehydbisulfit dargestellt werden kann, gibt mit W. bis 40%ig. Lösungen. Im Organismus wird II sofort gespalten, wie Ausscheidungsverss. ergaben. 20 g schwere, weiße Mäuse vertragen oral 0,25 g täglich ohne Störung. Von 7 Kindern (1—13 Monate alt) mit schwerer Bronchopneumonie konnten 6 durch orale Gaben von 0,5—1 g 4-std., verbunden mit $O_2$-Atmung, gerettet werden. (Chem. and Ind. **59**. 793—94. 30/11. 1940. London, Guy's Hospital.) HEIMHOLD.

* **A. Mirimanoff** und **C. Imhoff**, *Bemerkungen über den antiskorbutischen Wert des zusammengesetzten Rettichsirups der Ph. H. V.* Verschied. Handelsproben des Sirups

erwiesen sich als prakt. frei von Ascorbinsäure (I). Die verwendeten frischen Pflanzenteile enthalten etwa 80 mg-% I. Diese gehen bereits beim Zerkleinern u. Macerieren fast völlig verloren u. zwar unter irreversibler Oxydation. (Pharmac. Acta Helvetiae **16**. 37—40. 14/6. 1941. Genf, Univ.) HOTZEL.

* **Luis Palacios Pelletier**, *Das Problem der Vitamine im Lebertran.* Übersicht über den Wert u. die Gewinnung des Lebertrans u. seinen Vitamingehalt. (An. Real Acad. Farmac. **1** (7). 263—85. April 1941.) HOTZEL.

*, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Agontan-Ampullen* (KNOLL A.G., Ludwigshafen): Hitzebeständige, sterilisierbare Lsg. des Dinatriumsalzes des l-Dijodtyrosins (1 ccm = 20 mg, entsprechend 11,8 mg Jod). Die Lsg. ist durch einen hochmol. Begleitstoff stabilisiert. — *ATP-Tabletten* u. *Ampullen* (DR. GEORG HENNING, CHEM. PHARM. WERK G. M. B. H., Berlin): Enthalten Adenosintriphosphorsäure, Anwendung bei peripheren Durchblutungsstörungen, arteriosklerot. u. diabet. Gangrän u. Angina pectoris. — *Campher forte Henning* (Hersteller wie vorst.). Enthalten eine wasserlösl. Campherverbindung. — *Elixir Cigli* (SARSA, CHEM. PHARM. PRÄPP., Berlin): Enthält Citronensäurediglycerinester, Viscum album, Elixirium Chinae. Gegen Arteriosklerose. — *E-Viterbin* (KNOLL A.G., Ludwigshafen): Weizenkeimölpräp. in Ampullen u. als Bohnen. — *Gelovital* (G. POHL-BOSKAMP, CHEM.-PHARM. FABRIK, Marienburg, Danzig-Langfuhr): Knoblauch-Lebertranpräp. in darmlösl. Kapseln. — *Hormotamin* (DR. RICHARD WEISS, FABRIK PHARMAZEUT. PRÄPP., Berlin): Enthält die Vitamine A, B, C, D, Hypophysenvorderlappenhormone, Pankreashormone u. Wirkstoffe der Leber, Lecithin u. biochem. Salze. Anwendung bei Schwächezuständen, Bleichsucht, Menstruationsbeschwerden, Störungen in den Wechseljahren. — *Macalvit-Tabletten* (SANDOZ A.G., Basel): Enthalten die Vitamine A u. D neben Mg, Ca. — *Pertocofan* (R. KESSLER, CHEM. PHARM. PRÄPP., Düsseldorf): Ist Kaffeekohle. — *Pervalen Asid* (ASID SERUM-INSTITUT G. M. B. H., Berlin): Lsg. der sogenannten Valvanol-Desinfektionsstoffe in A.-Glycerin. Anwendung bei parasitären Hautleiden u. infizierten Ekzemen. — *Sirox-Special* (P. RODAX, CHEM. PHARM. PRÄPP., Dresden): Ein Pyrethrum-Derris-Präp. zur Fliegenvertilgung. — *Thelytonin-Calcium-Tabletten* (DR. GEORG HENNING, CHEM.-PHARM. WERK G. M. B. H., Berlin): Enthalten Follikelhormon, Ovarialgesamtextrakt, Ca-Salze der Adenosinphosphorsäuren. Anwendung bei vegetativer Dystonie, klimakter. Beschwerden. — *Tibatin* (BAYER I. G. FARBENINDUSTRIE A.G., Leverkusen): 20%ig. Lsg. von 4,4′-Diamidodiphenylsulfongalaktosid-Ampullen zu 5 ccm. Anwendung bei Streptokokkensepsis, Kindbettfieber, Meningitis, bes. otogener Meningitis. — *Ulceroplast* (MEDISANA G. M. B. H., Wien): Zinkleimpflaster mit einer Weichgummiauflage. Zur Behandlung des Ulcus cruris. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **82**. 332—33. 10/7. 1941.) HOTZEL.

**I. Westerhof**, *Quantitative Bestimmung des Ferrogehalts in Pilulae Blaudi.* Zur Best. des Fe II-Geh. lieferte die jodometr. Meth. von ROMIJN (1911) gute Ergebnisse, die von KNOP (1927) viel zu hohe; letztere wird durch Zufügung von $MnSO_4$ verbessert, aber auch dann werden noch etwa 5% zuviel gefunden. Titration mit $KMnO_4$ u. mit Cerisulfat erwies sich als unbrauchbar. (Pharmac. Weekbl. **78**. 631—36. 14/6. 1941. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**Pehr Thorsell**, *Gehaltsbestimmung von Äthylchlorid.* Verss. ergaben, daß die Einwe von alkoh. KOH auf Äthylchlorid (I) von den Vers.-Bedingungen, bes. von der Menge des I u. der Temp., abhängig ist. Vf. arbeitete folgende Vorschrift für die quantitativ. Best. von I aus: In eine starkwandige 100-ccm-Flasche, die 50 ccm $^1/_2$-n. alkoh. KOH enthält, werden 0,5—0,9 g I tropfenweise zugesetzt. Die Flasche wird sodann mit Gummistopfen verschlossen (Glas ist nicht geeignet) in einem Autoklaven 15 Min. lang auf 120° erhitzt. Nach Abkühlung wird mit HCl u. Phenolphthalein zurücktitriert. (Svensk farmac. Tidskr. **45**. 341—44. 30/6. 1941. Stockholm, Staatl. pharmaz. Inst.) E. MAYER.

**René Danet**, *Schnellmethode zur Untersuchung des Orangenblütenwassers.* Die Meth. beruht auf der colorimetr. Best. des Anthranilsäuremethylesters (I) durch Diazotieren u. Kuppeln mit β-Naphthol (II) — 5 ccm Orangenblütenwasser werden mit 0,25 ccm $NaNO_2$-Lsg. (10%ig) u. 0,25 ccm Essigsäure versetzt, mit 0,5 ccm einer gesätt. Lsg. von II in Ammoniak gekuppelt u. der Nd. mit 4 ccm Aceton in Lsg. gebracht. Als Vgl. dient eine Lsg. von 0,02 g-‰ I. (J. Pharmac. Chim. [9] **1** (132). 434—36. 1941.) HOTZEL.

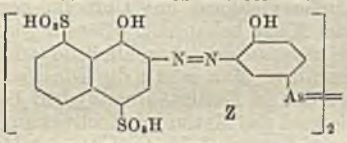
---

**Richard Balling**, Stuttgart, *Gipsbinde für Heilzwecke*, dad. gek., daß 1. dem Gipsmehl lagerfähige, unter Beifügung von W. entweder in chem. Rk. mit dem Gipsmehl oder in chem. Rk. unter sich gasabspaltende Stoffe beigemischt sind; — 2. dem Gipsmehlgemisch lagerfähige, die Gasabspaltung fördernde Katalysatoren beigemischt sind. Durch die bei der Gasabspaltung in der Gipsmasse entstehenden Hohlräume

wird der Weg der die Hautatmung bewirkenden Gase durch die Dicke der Gipsschicht des Verbandes hindurch so weit verkürzt, daß die Hautatmung erheblich verbessert wird. (**D. R. P. 708 636** Kl. 30 d vom 22/6. 1938, ausg. 25/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Weidenhagen**, Berlin-Charlottenburg, und **Heinz Rienäcker**, Dessau), *Herstellung aromatischer Arsenverbindungen*, dad. gek., daß man *4-Arsonobenzoylcarbinol* (I) mit Aldehyden in Ggw. von ammoniakal. Kupferoxydlsg. kondensiert. — 2,8 g I werden in 30 ccm W. gelöst u. mit einer Lsg. von 4 g Cu-Acetat u. 1,5 ccm *Formalin* in 15 ccm 2 %ig. $NH_3$ u. 15 ccm W. versetzt. Man erhitzt 10 Min. am Rückfluß zum Sieden, engt im Vakuum ein, wobei das *Cu-Salz der Imidazolverb.* ausfällt, sobald genügend $NH_3$ entfernt ist. Das Cu-Salz wird in verd. $HNO_3$ gelöst, das krystallin. ausfallende *Nitrat* mit $Na_2CO_3$ zers.; man erhält *4-(5)-(p-Arsonophenyl)-imidazol* (II), das 1 Mol. Krystallwasser enthält. F. 110° (Zers.). I gewinnt man durch Kochen *des ω-Brom-4-arsonoacetophenons* (J. chem. Soc. London **1931**. 2388). — I kann weiterhin umgesetzt werden: mit *Acetaldehyd* zu *2-Methyl*-II; mit *Propionaldehyd* zu *2-Äthyl*-II; *mit n-Butyraldehyd* zu *2-Propyl*-II; mit *n-Valeraldehyd* zu *2-n-Butyl*-II; mit *Önanthol* zu *2-n-Hexyl*-II; mit *Benzaldehyd* zu *2-Phenyl*-II; mit *Anisaldehyd* zu *2-p-Methoxyphenyl*-II; mit *p-Nitrobenzaldehyd* zu *2-p-Nitrophenyl*-II; mit *Furfurol* zu *2-Furyl*-II; mit *Terephthalaldehydsäure* zu *2-p-Carboxyphenyl*-II; mit *5-Aldehydsalicylsäure* zu *2-p-Oxy-m-carboxyphenyl*-II. — *Wrkg. bei Lues- u. Recurrensspirochäten.* (**D. R. P. 706 577** Kl. 12 p vom 28/9. 1938, ausg. 29/5. 1941.) DONLE.

**Ernst Albert Hermann Friedheim**, Genf, Schweiz, *Arsenhaltige Azoverbindung.* Man red. den Azofarbstoff aus *diazotierter 4-Oxy-3-aminophenyl-1-arsinsäure* u. *1-Oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* mit *unterphosphoriger Säure* in Ggw. von *HJ*. Man erhält ein baktericid wirksames dunkelviolettes bicarbonatlösl. Pulver von der Zus. Z, dessen dosis minima curativa bei Anwendung gegen trypanosoma equiperdum der Maus 0,01 g/kg u. dessen dosis maxima tolerata 0,3 g/kg (therapeut. Index 1 : 30) beträgt. (**A. P. 2 235 478** vom 21/3. 1940, ausg. 18/3. 1941. Schwz. Prior. 26/4. 1939.) STARGARD.



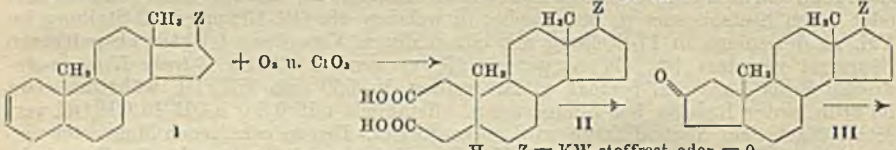

* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Neue Oxyketone beziehungsweise deren Ester.* Weitere Ausbldg. des Verf. gemäß Oe. P. 157 701, dad. gek., daß man gemischte Diester von Androstandiol-3,17 bzw. $\Delta^5$-Androstendiol-3,17 oder deren Stereoisomeren, bes. solche, in welchen die OH-Gruppe in 3-Stellung im Vgl. zu derjenigen in 17-Stellung mit einem durch Verseifung leichter abspaltbaren Säurerest verestert ist, als Ausgangsstoffe verwendet. 2,31 g *3-trans-17-trans-Androsten-5-diol-3-acetat-17-benzoat* z. B. werden in 500 ccm $CH_3OH$ während etwa 50 Stdn. unter Rühren bei Zimmertemp. allmählich mit 0,3 g KOH in $CH_3OH$ versetzt. Nach dem Neutralisieren wird aufgearbeitet. Den so erhaltenen Monoester versetzt man in 50 ccm Eisessig unter Kühlung tropfenweise mit der berechneten *Bromessiglsg.* u. fügt 0,5 g $CrO_3$ in 15 ccm 90%ig. Essigsäure zu u. läßt über Nacht bei Raumtemp. stehen. Der auskryst. *bromierte Oxyketonester* wird in Eisessig mit Zn-Staub unter intensivem Schütteln auf dem sd. W.-Bade entbromiert. Nach dem Aufarbeiten erhält man durch Umkrystallisieren aus Hexan u./oder Hochvakuumdest. oder auch über das schwer lösl. *Semicarbazon* das *17-trans-17-Benzoyloxyandrosten-4-on-3*, F. 198—200°, das durch Verseifen in das *17-trans-Androsten-4-ol-17-on-3*, F. 155°, übergeht. In analoger Weise erhält man durch partielle Verseifung von *3-trans-17-cis-Androsten-5-diol-3-acetat-17-benzoat*, Oxydation des so erhaltenen *3-trans-17-cis-17-Benzoyloxyandrosten-5-ol-3* u. nachheriges Verseifen des *17-cis-17-Benzoyloxyandrosten-4-on-3* das *17-cis-Androsten-4-ol-17-on-3*. (**Oe. P. 160 291** Kl. 12 e vom 30/5. 1936, ausg. 10/4. 1941. Schwz. Prior. 5/10. 1935. **Zus. zu Oe. P. 157 701; C. 1940. I. 4020.**) JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Neue Oxyketone beziehungsweise deren Ester.* Weitere Ausbldg. des Verf. gemäß Oe. P. 157 701, dad. gek., daß man Diester von Androstandiol-3,17 bzw. Androsten-5-diol-3,17 oder deren Stereoisomere partiell verseift, die entstandenen 17-Monoester in der für die Oxydation sek. Carbinolgruppen zu Ketogruppen üblichen Weise, gegebenenfalls unter vorübergehendem Schutz vorhandener Doppelbindungen oxydiert u. die erhaltenen Ketoester gegebenenfalls reinigt u. verseift. 2 g *Androstandiol-3,17* werden in 100 ccm 90%ig. Essigsäure während 8 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt u. über Nacht bei Raumtemp. stehen gelassen. Man fällt das Rk.-Prod. mit W. aus u. erhält durch fraktionierte Krystallisation aus Bzn. einen schwer u. einen leichter lösl. Anteil. Der erstere stellt das unveränderte *Androstandiol* dar, während man aus dem leichter lösl. das *17-Acetoxyandrostanol-3* durch Umkrystallisieren aus verd. A. erhält. In analoger

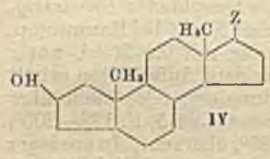
Weise kann man durch partielle *Benzoylierung* aus *Androsten-5-diol-3,17* über das *17-Benzoyloxyandrosten-5-ol-3* das *17-Benzoyloxyandrosten-4-on-3* u. hieraus durch Verseifen das *Androsten-4-ol-17-on-3* erhalten. (**Oe. P. 160 292** Kl. 12 e vom 30/5. 1936, ausg. 10/4. 1941. Schwz. Prior. 2/8. 1935. **Zus. zu Oe. P. 157 701; C. 1940. I. 4020.**) JÜRG.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Neue Oxyketone.* Weitere Ausbldg. des Verf. gemäß Oe. P. 157 701, dad. gek., daß man Androstandiol-3,17, Androsten-4- bzw. -5-diol-3,17 oder deren in 17-Stellung durch einen einwertigen KW-stoffrest substituierte Abkömmlinge bzw. deren Stereoisomere, gegebenenfalls unter vorübergehendem Schutz vorhandener Doppelbindungen, unmittelbar in der für die Oxydation sek. Carbinolgruppen zu Ketogruppen üblichen Weise partiell oxydiert. 3,06 g *17-Methylandrostandiol-3,17* werden in 50 ccm Eisessig bei Raumtemp. tropfenweise mit 0,8 g $CrO_3$ in 50 ccm Eisessig versetzt. Nach 3 Stdn. arbeitet man auf u. erhält *17-Methylandrostanol-17-on-3*, F. 192°, das ein *Semicarbazon*, F. 235°, bildet. In analoger Weise erhält man das *17-Äthylandrostanol-17-on-3* aus *17-Äthylandrostandiol-3,17* u. *Androstanol-17-on-3* aus den *3-trans-* oder *cis-17-trans-Androstandiolen-3,17.* (**Oe. P. 160 293** Kl. 12 e vom 30/5. 1936, ausg. 10/4. 1941. Schwz. Prior. 23/7. 1935. **Zus. zu Oe. P. 157 701; C. 1940. I. 4020.**) JÜRGENS.

**Parke, Davis & Co.**, Detroit, Mich., übert. von: **Russel Earl Marker**, State College, Pa., V. St. A., *2-Ketoderivat des Pyroandrostans* durch milde oxydative Sprengung des Ringes A einer 2-ungesätt. Cyclopentanopolyhydrophenanthrenverb., derart, daß an der Stelle der Doppelbindung im Ring A zwei Carboxylgruppen entstehen u. die so entstandene, eine gleiche Anzahl C-Atome wie der Ausgangsstoff aufweisende Dicarbonsäure durch Decarboxylierung in ein Keton übergeführt wird. 2 g *Neocholesten* (I), das durch Behandlung von Cholestylchlorid mit Chinolin hergestellt wird, werden z. B. in 200 $CHCl_3$ mit Ozon in der Kälte behandelt. Hierauf wird das Lösungsm. teilweise verdampft u. Essigsäure hinzugegeben. Anschließend wird mit 2 g $CrO_3$ in 50 g Essigsäure versetzt u. 1 Stde. gerührt. Man erhält die *Dicarbonsäure* (II), F. 193°, der Formel $C_{27}H_{46}O_4$. 5,5 g II werden in Esssigsäureanhydrid bei 250° erhitzt, worauf das Lösungsm. abdest. u. anschließend das Keton im Hochvakuum bei 5 mm überdest. wird. — *Pyrocholestanon*, F. 98°, der Formel $C_{26}H_{44}O$ (III). 3 g III werden in 19 ccm trockenem Isopropylalkohol mit 2 g dest. Al-Isopropylat versetzt u. 7 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Aufarbeiten trennt man die beiden isomeren Alkohole mit *Digitonin* in Äther. Das *Digitonid* wird mit warmem (30°) Pyridin zers. u. so das *Pyro-β-cholestanol* der Formel $C_{26}H_{46}O$, F. 130°, erhalten.




H Z = KW-stoffrest oder = O

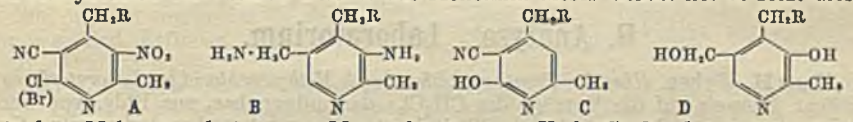



Aus dem Filtrat des Digitonids kryst. das *Pyroepicholestanol* der Formel $C_{26}H_{46}O$, F. 155°, nachdem man den Ä. verdampft u. den Rückstand mit A. aufgenommen hat. Zur Herst. von *Pyroandrosteron* wird das acetylierte rohe Gemisch der beiden *Cholestanole* (IV) in 3500 g Eisessig unter Rühren bei 90° mit 80 g $CrO_3$ in 50 ccm W. u. 200 g Essigsäure im Laufe von 45 Min. allmählich versetzt. Nach beendeter Oxydation wird der Überschuß mit A. zerstört. Nach dem Aufarbeiten erhält man ein Gemisch (V) von *Pyroandrosteron* der Formel $C_{19}H_{28}O_2$, F. 124°, u. *Pyroisoandrosteron*, das mit *Digitonin* getrennt werden kann. Beide Verbb. bilden *Acetate* der Formel $C_{20}H_{30}O_3$ sowie *Semicarbazone* der Formel $C_{19}H_{31}O_2N_3$. In analoger Weise, wie oben beschrieben, gewinnt man aus dem *3-Chlorandrostanon* mit *Chinolin* das *2-Androstenon*, F. 102° ($C_{19}H_{28}O$), hieraus mit Na in Propylalkohol das *Androstenol* der Formel $C_{19}H_{30}O$, aus dem durch Oxydation mit Ozon u. $CrO_3$ die *Dicarbonsäure* $C_{19}H_{30}O_5$ gewonnen wird, die durch *Decarboxylierung* in das *Pyroandrostanon-2-ol-16* übergeht, das ein *Semicarbazon* bildet. (**A. P. 2 228 577** vom 3/7. 1937, ausg. 14/1. 1941.) JÜRGENS.

**Roche-Organon, Inc.**, Nutley, N. J., V. St. A., übert. von: **Tadeus Reichstein**, Basel, Schweiz, *Nebennierenrindenhormon.* Die aus Nebennierenrindenextrakten gemäß A. P. 2 166 877; C. **1940**. I. 1233 gewonnene Oxyketonfraktion enthält einen weiteren physiol. akt. Bestandteil, der mit den bisher bekannten Verbb. nicht ident. ist u. gleichfalls zu den Sterinen in Beziehung steht. Er ähnelt als Acetat in seinen physikal. Eigg. dem bekannten Acetoxy-21-pregnen-4-trion-3,11,20-ol-17 (21-Acetat von „Substanz

Fa"). — Die Abtrennung der Verb. aus der Oxyketonfraktion erfolgt im wesentlichen gemäß A. P. 2 166 877 durch Acetylierung u. chromatograph. Adsorption des Acetats. Man erhält eine in farblosen Nadeln krystallisierende Fraktion, die bei ca. 100° opak wird u. bei 238—240° (korr.) schmilzt. Der durch Verseifung aus dem Acetat erhältliche freie Alkohol schm. bei 210° (korr.) u. ist wahrscheinlich *Pregnen-4-diol-17,21-dion-3,20.* (**A. P. 2 228 706** vom 5/9. 1939, ausg. 14/1. 1941. Holl. Prior. 29/9. 1938.) DONLE.

* **E. Merck** (Erfinder: **Otto Zima** und **Fritz Jung**), Darmstadt, *Verbindungen mit der Wirkung des Adermins* erhält man dad., daß man Verbb. der Zus. **A** (R = H, OH oder in OH überführbare Gruppe) zu Verbb. der Zus. **B** vorzugsweise katalyt. red. u. in diesen Verbb. die beiden Aminogruppen durch Diazotieren u. Verkochen in Hydroxyl (Verb. **D**) überführt. Die Ausgangsstoffe **A** sind leicht herstellbar aus *Acetylaceton* oder seinen Derivv. der Zus. $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2R$ (R = OH oder in OH überführbarer Rest), $NH_3$ u. einem zum Pyridinringschluß geeigneten Deriv. der Malon- oder Cyanessigsäure (z. B. Malonsäureamid mit nachträglicher Überführung der Säureamid- in die Nitrilgruppe; oder Cyanessigsäureester bzw. -amid, entsprechend bekannten Synthesen des Pyridinringes, vgl. C. **1899**. I. 289 u. **1930**. I. 231). Man kann die Rk.-Partner gleichzeitig aufeinander einwirken lassen oder man stellt zuerst aus Acetylaceton bzw. seinen Derivv. das Monoimin dieser Verbb. her u. setzt dieses




mit dem Malonsäurederiv. um. Man gelangt so zu Verb. **C**, die durch Nitrieren u. Chlorieren oder Bromieren in Verb. **A** übergeführt werden können. — *5-Cyan-2,4-dimethyl-6-oxypyridin* (C. **1899**. I. 289) wird zu *5-Cyan-3-nitro-2,4-dimethyl-6-oxypyridin* nitriert, dieses mit $POCl_3$ u. $PCl_5$ zu *5-Cyan-3-nitro-6-chlor-2,4-dimethylpyridin* (III), F. 112°, chloriert. Hieraus durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd-Kohle *3-Amino-5-aminomethyl-2,4-dimethylpyridin.* Das *Dihydrochlorid* (Zers. bei 310°) wird durch Diazotieren u. Verkochen in *3-Oxy-5-oxymethyl-2,4-dimethylpyridin* übergeführt; *Hydrochlorid*, F. 254°. — *Methoxyacetylaceton* wird mit *Cyanessigester* zu *2-Methyl-4-methoxymethyl-5-cyan-6-oxypyridin* kondensiert; hieraus durch Nitrierung u. Chlorierung *2-Methyl-3-nitro-4-methoxymethyl-5-cyan-6-chlorpyridin* (I), das durch Red. in *2-Methyl-3-amino-4-methoxymethyl-5-aminomethylpyridin* übergeführt wird. Aus dem *Dihydrochlorid* (II) dieser Verb. *2-Methyl-3-oxy-4-methoxymethyl-5-oxymethylpyridinmonohydrochlorid*, F. 182°. Durch Kochen mit 60%ig. HBr kann die 4-Methoxymethyl- in die Brommethylgruppe umgewandelt werden. Es entsteht zunächst *2-Methyl-3-oxy-4,5-di-(brommethyl)-pyridin*, das durch Kochen in W. u. Behandlung mit AgCl in *2-Methyl-3-oxy-4,5-di-(oxymethyl)-pyridin* (*Adermin*) übergeführt wird. — Aus *2-Methyl-3-nitro-4-methoxymethyl-5-cyan-6-brompyridin* (hergestellt aus I mit HBr in Acetanhydrid) wird zu *2-Methyl-3-amino-4-methoxymethyl-5-aminomethylpyridindihydrochlorid* red.; Weiterverarbeitung wie oben. Die Red. von I kann auch mittels $SnCl_2$ u. HCl erfolgen. Man gelangt dann zum *2-Methyl-3-amino-4-methoxymethyl-5-cyan-6-chlorpyridin*, F. 117—118°, das dann weiterhin mit Pd-Kohle katalyt. zu II red. wird. — III wird mit HCl u. Zn-Staub zu *2,4-Dimethyl-3-amino-5-cyanpyridin* (IV), F. 195°, red.; *Hydrochlorid*, F. 275°. Aus IV durch Red. mit *Chromoacetat* *2,4-Dimethyl-3-amino-5-aminomethylpyridin*, F. 136°. Die Weiterverarbeitung des *Dihydrochlorids* erfolgt wie oben. — Vgl. Belg. P. 436830; C. **1941**. I. 965. (**D. R. P. 707 266** Kl. 12 p vom 1/3. 1939, ausg. 18/6. 1941.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Trimethyl-p-benzochinon.* Man unterwirft Salze von 1-Amino-2,3,5-trimethylbenzol, z. B. die Sulfate, der Einw. von Oxydationsmitteln, z. B. von $MnO_2$, bei 30—35°. Man erhält dann Trimethyl-p-benzochinon, F. 62°, in einer Ausbeute von etwa 62%. Durch Red. kann hieraus leicht Trimethylhydrochinon, F. 170°, erhalten werden, das wiederum für die Herst. von Vitamin E benötigt wird. (**Dän. P. 58 764** vom 5/2. 1940, ausg. 16/6. 1941. D. Prior. 24/2. 1939.) J. SCHMIDT.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Saure Ester der alkylierten 1,4-Naphthohydrochinone.* Man schm. alkylierte 1,4-Naphthohydrochinone mit Anhydriden von organ. zweibas. Säuren zusammen u. wäscht aus dem Rk.-Prod. das überschüssige Anhydrid mit W. aus. Z. B. hält man 1 g *2-Methyl-1,4-dioxynaphthalin* (I) u. 6 g Bernsteinsäureanhydrid 3 Stdn. im Schmelzfluß, gießt auf Eis, verreibt viermal mit je 40 g W., löst den Rückstand in heißem Methanol u. fällt durch Zusatz von W. den *sauren Bernsteinsäureester des* I aus. Er hat die Formel $C_{10}H_5(CH_3)(O_2C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H)_2$ u. schm. bei 177°. In ähnlicher Weise werden der *saure Bernsteinsäure-*

*ester des 3-Methyl-*I (F. 203—204°) u. der *saure Monoadipinsäureester des* I hergestellt. Die Ester zeigen die Wrkg. des *Vitamins K.* (**D. R. P. 708 768** Kl. 12 q vom 1/11. 1939, ausg. 29/7. 1941.) NOUVEL.

**H. von Euler**, Stockholm, *Herstellung von tumorhemmenden Stoffen.* Tumore, z. B. JENSEN-Sarkome, oder andere schnellwachsende Gewebe, wie Ovarien, werden fein zerkleinert, mit Röntgenstrahlen bestrahlt, dann mit wss. A. extrahiert u. gegebenenfalls aus der Lsg. durch kurzes Erhitzen auf etwa 60° ausgefällt. Die Prodd. zeigen bei der Injektion starke anticarcinogene Wirkungen. (**Schwed. P. 101 285** vom 1/10. 1938, ausg. 8/4. 1941.) J. SCHMIDT.

**Adolf Diesel**, Pößneck, *Träger für Heilmittel und Geschmacksstoffe*, bestehend aus in bekannter Weise mit *W.* behandeltem, durchgeknetetem u. bis zur Geruch- u. Geschmacklosigkeit ausgelaugtem *Süßholz.* Die erhaltenen *Süßholzfasern* können mit beliebigen *Heilmitteln* getränkt oder vermischt werden. Sie können weiter in *Formen* geprägt u. mit einer *Überzugsmasse* versehen werden. (**D. R. P. 710 028** Kl. 30 h vom 7/5. 1939, ausg. 2/9. 1941.) SCHÜTZ.

---

**Bernardo Oddo**, Chimica farmaceutica e tossicologia (inorganica ed organica). 2 voll. 2ª edizione. Milano: F. Vallardi. 1941. (XVI, 545 S.; XII, 555 S.) 8°. L. 180.— compless.

# G. Analyse. Laboratorium.

**Hans H. Weber**, *Über den Ersatz von Äther durch Methylenchlorid bei Laboratoriumsarbeiten.* Hinweis auf die Vorzüge des $CH_2Cl$, das unbrennbar, zur Bldg. von Peroxyden nicht imstande u. weniger in W. lösl. ist. Weniger harmlos sind unreine Gemische mit $CH_3Cl$ u. Chlf., die in techn. $CH_2Cl_2$ enthalten sein können. Offene Flammen sind wegen Phosgenbldg. fernzuhalten. Trocknen mit Na ist wegen Bldg. explosiver Systeme unzulässig, auch Berührung mit Mg- u. Al-Spänen, bes. fetthaltigen. (Reichs-Gesundheitsblatt **15.** 206—07. 13/3. 1940. Berlin, Reichsgesundheitsamt. Sep.) GD.

**Hans H. Weber**, *Methylenchlorid statt Äther bei Laboratoriumsarbeiten.* Stellungnahme von: **A. Rieche, H. Stamm, H. P. Kaufmann** u. **R. Fresenius.** (Vgl. vorst. Ref.!) Nochmaliger Hinweis auf die Vorzüge des $CH_2Cl_2$. — **Rieche** fordert Nachprüfung, ob u. wann in bisherigen Analysenvorschriften Ä. durch $CH_2Cl_2$ ersetzbar ist. — **Stamm** schlägt statt einheitlicher Ersetzung des Ä. durch $CH_2Cl_2$ Prüfung von Fall zu Fall vor. $CH_2Cl_2$ ist viel reaktionsfähiger als Äther. — **Kaufmann** hält den Ersatz von Ä. durch $CH_2Cl_2$ nur in bestimmten Fällen, nicht allg. für möglich; auch Peroxydexplosionen sind relativ selten u. durch zweckmäßige Maßnahmen vermeidbar. — **Fresenius** wünscht Zusammenstellung bisheriger Erfahrungen mit $CH_2Cl_2$. (Angew. Chem. **54.** 35—36. 4/1. 1941. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

**K. Würth**, *Vorsicht mit Äther.* (Vgl. WEBER, vorst. Ref.) Fall einer Explosion bei der Dest. von peroxydhaltigem Äther. Ersatz durch Methylenchlorid (I), das frei von Chlf. u. Methylchlorid sein muß. Wegen Bldg. explosiver Verbb. kann I nicht über Na getrocknet werden. (Farbe u. Lack **1941.** 58; Farben-Ztg. **46.** 547. 1941.) SCHEIFELE.

**W. Tewes**, *Temperaturmeßfehler in strömenden Gasen und Dämpfen.* Temp.-Meßfehler in strömenden Gasen sind bedingt durch gleichzeitige Wärmeableitung u. -abstrahlung vom Temp.-Meßfühler. Vf. zeigt, daß der bei den bisherigen Lsg.-Ansätzen vernachlässigte Wärmefluß durch die Endfläche des Meßgerätes entscheidenden Einfl. auf den Meßfehler hat. Die Theorie wird daher unter Berücksichtigung dieses Wärmeflusses u. ohne die sonst übliche Annahme einer konstanten Mitteltemp. für die Wärmeabstrahlung entwickelt u. die Ergebnisse erörtert. (Z. techn. Physik **22.** 160—67. 1941. Kiel, Marineschule.) HENNEBERG.

**Alfred D. Compton jr.**, *Lichtelektrisch gesteuerter Temperaturregler.* Die Hg-Kuppe eines Hg-Toluolthermometers ragt in einen gebündelten Lichtstrahl u. regelt je nach Höhe der Hg-Säule bzw. der sie bestimmenden Temp. den eine Photozelle treffenden Lichtstrom. Der letztere regelt seinerseits über ein Thyratron die Temperatur. Die Anordnung wird im Einzelnen beschrieben. (Science [New York] [N. S.] **93.** 215—16. 28/2. 1941. Yale Univ.) REUSSE.

**C. Scudder Smith**, *Hohe Umdrehungsgeschwindigkeiten im Vakuum.* Als Aufhängung von Rotoren werden eine magnet. photoelektr. stabilisierte von F. T. HOLMES u. eine mit kapazitiver Kopplung stabilisierte verwendet. Es wird der elektrostat. oder elektromagnet. Antrieb der Rotation beschrieben. Das Gewicht der Rotoren lag zwischen 7 u. 1200 g, ihre höchste Geschwindigkeit erreichte 3200 Umdrehungen/Sekunde. (Rev. sci. Instruments **12.** 15—20. Jan. 1941. Charlottesville, Va., Univ.) WULFF.

**Wesley G. France** und **E. Reed Lang**, *Ein Spiegelreflexsystem für Ultrazentrifugen.* Die Beobachtung von Sedimentationsvorgängen durch die Brechungsindexgrenze oder durch Absorption erfordert kostspielige Linsen mit großer Brennweite. An Hand einer durch Skizzen erläuterten Konstruktion wird gezeigt, daß man mit Vorteil einen Hohlspiegel verwenden kann. Belegaufnahmen zeigen die Güte der Abb. des Sedimentationsvorganges von Au, $V_2O_5$- u. $Fe_2O_3$-Solen mit Hilfe des Absorptionsverfahrens. (Rev. sci. Instruments **12**. 32—34. Jan. 1941. Columbus, O., Dep. of Chem., Ohio State Univ.) WULFF.

**James W. McBain** und **Frank A. Leyda**, *Die Berechnung der Teilchengröße und des Molekulargewichts mit Hilfe der üblichen Zentrifugalmethoden.* Es werden folgende Fälle betrachtet: Sedimentationsgeschwindigkeit, wobei zum mindesten der innere Teil der Fl. frei ist von Konvektion, u. solche, wo Konvektion vollkommen stattfindet, wo jedoch Teilchen irreversibel am Boden der Zelle haften, Sedimentationsgleichgewicht, wo mindestens der innere Teil der Fl. frei von Konvektion ist. Diese Betrachtungen beziehen sich auf sektoriale oder wirkliche radiale Zellen, die vollständige koachsiale Zylinder einschließen. Für horizontale zylindr. Röhren oder Zellen werden die Fälle der konvektionslosen Zellen betrachtet sowie der konvektive oder BECHHOLD-SCHLESINGER-Vorgang in einer horizontalen, zylindr. Zellen-, Becher- oder Flaschentypzentrifuge. Die genauen Formeln zur Errechnung der Teilchengröße, Mol.-Gew. u. Zus. werden angegeben für die verschied. Zentrifugal- u. Ultrazentrifugalmethoden der verschied. Erfinder. (Acta physicochim. URSS **14**. 421—32. 1941. Stanford, Cal., Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

**K. F. Pawlow** und **N. Gerassimowa**, *Bestimmung von Öl in Emulsion.* 5 ccm der verd. Emulsion werden in ein graduiertes Reagensglas mit 2 ml $H_2SO_4$ (1 : 1) versetzt u. 2 Min. lang zentrifugiert. Das Vol. des abgeschiedenen Öles wird abgelesen u. mit Hilfe einer Tabelle der %-Geh. an Öl bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 1036—37. Sept. 1940.) ZOPPI.

**Karl K. Darrow**, *Was die moderne Physik neuen Instrumenten zu verdanken hat.* I. Eine gemeinverständliche Darst. bringt eine Auswahl wichtiger experimenteller Methoden, welche die Entw. der Physik bes. gefördert haben. U. a. werden behandelt BRIDGMANS Methoden zur Herst. höchster Drucke, die Entw. der Ultrazentrifuge, Ultraschallgeneratoren, das Trennrohrverf. von CLUSIUS u. DICKEL, die Selbstdiffusion von Atomen in festen Stoffen, die Erzeugung höchster Vakua, bes. bei großer Geschwindigkeit, die Erzeugung allertiefster Tempp. mit magnet. Verff., die Herst. magnet. Felder höchster Stärke, die Herst. u. Verwendung höchster elektr. Feldstärken u. Spannungen für die Unters. von Isolatoren u. die Beschleunigung von Atompartikeln, sowie die damit zusammenhängenden Fragen der Atomumwandlung. (Rev. sci. Instruments **12**. 1—10. Jan. 1941.) WULFF.

**Karl K. Darrow**, *Was die moderne Physik neuen Instrumenten zu verdanken hat.* Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Darst. bringt eine Auswahl wichtiger experimenteller Methoden, die für die Kernphysik, Struktur- u. Mol.-Forschung von Bedeutung sind. (Rev. sci. Instruments **12**. 53—61. Febr. 1941. New York, Bell Telephone Labor.) WULFF.

**Q. S. Heidelberg** und **W. A. Rense**, *Ein Direktstromverstärker mit negativer Rückkoppelung zur Messung von Photoströmen bei Sternmessungen.* Es wird eine Anordnung zur Messung schwacher Lichtintensitäten (Sternmessungen) angegeben, die aus einer K-Photozelle u. einer Elektrometerröhre in Verb. mit einem dreistufigen Verstärker besteht. Das Wesen der Schaltung ist die negative Rückkoppelung der Ausgangsspannung auf die Eingangsstufe. Die Stromverstärkung der Anordnung ist etwa $10^7$-fach; Photoströme bis $10^{-13}$ u. $10^{-14}$ Amp. sind mit einem tragbaren Mikroamperemeter meßbar. (Rev. sci. Instruments **11**. 386—88. Nov. 1940. Louisiana, Univ., Physikal. Abt.) RUDOLPH.

**Hervasio Guimarães de Carvalho**, *Spektrographie des Smekal-Raman-Effektes in der analytischen organischen Chemie.* I. II. Überblick: Entw. des SMEKAL-RAMAN-Effekts; Theorien; SMEKAL-RAMAN-Effekt u. infrarotes Absorptionsspektr.; Polarisation; Messung der RAMAN-Linien; Lichtquellen; Filter; Diffusionsmedium; Spektrographen; Herst. u. Verwendung der Platten; qualitative organ. Spektralanalyse; chem. Funktionen; Mischungen u. Lsgg.; Verunreinigungen. (Rev. brasil. Chim. **9**. 19—24. 61—65. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

—, *Grundlagen und Bedeutung der $p_H$-Messung.* Zusammenfassende Übersicht. (Chem. metallurg. Engng. **47**. 554—60. Aug. 1940.) SKALIKS.

**Gaston Charlot**, *Neue $p_H$-Indicatoren. Thiazolgelb* wird von $Mg(OH)_2$ unter Rotfärbung, *p-Nitrobenzazoresorcin* unter Blaufärbung adsorbiert. Da diese Färbungen im Augenblick der Bldg. von $Mg(OH)_2$ eintreten, können beide Stoffe in Ggw. von $Mg^{++}$

als $p_H$-Indicatoren verwendet werden. — Der Thiazolgelbindicator enthält in 100 ccm A. 0,3 g Farbstoff u. 0,5 g $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$. Auf 20 ccm Unters.-Lsg. sind 2—4 Tropfen zu nehmen. Bei Anwendung des p-Nitrobenzazoresorcinindicators sind Farbstoff- u. $MgCl_2$-Lsg. getrennt zu halten. Erstere enthält $^1/_{1000}$ in $^1/_{100}$-n. $Na_2CO_3$, die $MgCl_2$-Lsg. 0,5 g/100 ccm Wasser. Von jeder Lsg. sind der Unters.-Lsg. (20 ccm) nacheinander 3—4 Tropfen zuzusetzen. Das Syst. Thiazolgelb-$Mg^{++}$ schlägt bei 15° bei $p_H = 11 \pm 0,15$ von gelb nach rot, p-Nitrobenzazoresorcin-$Mg^{++}$ beim gleichen $p_H$-Wert von gelb nach blau um. In n-Lsg. können mit Hilfe dieser Indicatoren alle Säuren mit einer Dissoziationskonstante $\geqslant 10^{-8}$ mit einem Fehler $\leqslant 0,9\%$, die mit einer Dissoziationskonstante von $10^{-9}$ mit einem Fehler $\leqslant 0,5\%$ titriert werden; die Titrationen sind mit starken carbonatfreien Laugen auszuführen. $Al^{+++}$, $Zn^{++}$ u. $Mn^{++}$ stören bei der Titration mit Thiazolgelb, da ihre Hydroxyde den Farbstoff ebenfalls adsorbieren. In Ggw. von $PO_4'''$ u. $NH_4^+$ führt das ausfallende $Mg(NH_4)PO_4$ zur Erhöhung des Farbumschlages auf $p_H = 11,5$. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 220—22. März/April 1941. Labor. de Chim. analytique de l'École de Physique et de Chim. industrielles.) STRÜBING.

**G. Wagner**, *Über die gasanalytischen Methoden der Praxis.* Zusammenfassende Übersicht über gebräuchliche Gasanalysenapp., bes. die mit fraktionierter Absorption u. volumetr. Best. der Restgasmengen u. der mit elektr. Messung der Wärmeleitfähigkeit. Literaturangaben. (Österr. Chemiker-Ztg. **44**. 176—79. 5/8. 1941. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) WINKLER.

**A. I. Etermann** und **I. S. Afanassjew**, *Automatische Bestimmung von Kohlenoxyd in wasserstoffhaltigen Gasgemischen.* Die Best. gründet sich auf der Vol.-Abnahme bei der Verbrennung von CO mit $H_2$ zu $CH_4$ u. $H_2O$ über einem bes. akt., nicht näher beschriebenem Ni-Al-Katalysator bei ca. 400°. Der benutzte App. entspricht einem Mono-Duplex-App., bei dem durch Hg-Verschluß der Katalysatorraum von der atmosphär. Luft abgeschlossen ist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 444—47. April 1940. Staatl. Stickstoffinst.) V. FÜNER.

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**L. P. Biefeld**, *Bezeichnungen bei Berechnungen in der quantitativen chemischen Analyse.* Vf. empfiehlt im Interesse größerer Klarheit bei der rechner. Lsg. von Aufgaben der quantitativen chem. Analyse den Zahlen auch im Rechnungsgang die ihnen zukommenden Bezeichnungen anzufügen. (J. chem. Educat. **18**. 35—38. Jan. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) STRÜBING.

**A. Valente do Couto**, *Qualitative Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff.* In mehreren Tabellen wird ein Analysengang entwickelt, bei dem als Fällungsmittel nacheinander HCl, $H_2SO_4$, KOH + $K_2CO_3$ u. nach Lsg. des Rückstandes in $HNO_3$, Zusatz einiger Tropfen $NaNO_2$-Lsg., Neutralisation mit $(NH_4)_2CO_3$ u. Zugabe von $NH_4OH$ eine Lsg. von $(NH_4)_2HPO_4$ verwendet wird; $NH_4$-Komplexsalze von Cu, $Hg^{\cdot\cdot}$, Co, Ni u. Cd bleiben gelöst u. werden nach Ansäuern mit HCl durch Zugabe von $Na_2S_2O_3$ getrennt, worauf Co als $K_3Co(NO_2)_6$, Ni mit Dimethylglyoxim u. Cd als $Cd \cdot (ClO_4)_2 \cdot 4 NH_3$ nachgewiesen wird. In einer bes. Probe wird auf $NH_4^{\cdot}$, $K^{\cdot}$ u. $Na^{\cdot}$ geprüft. (Quím. e Ind. [São Paulo] **8**. 1601—04. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Fritz Nölke**, *Titrimetrische Bestimmung des freien Cyanids in Bädern zur elektrolytischen Abscheidung von Zink und Messing.* 20 ccm des Bades werden im 200 ccm-Meßkolben erst mit 25 ccm 20%ig. $BaCl_2$-Lsg., dann mit 25 ccm 20%ig. $MgCl_2$-Lsg. zur Entfernung von Alkali u. $CO_3''$ kräftig geschüttelt, auf 200 ccm aufgefüllt u. durch ein trockenes Faltenfilter abfiltriert. 100 ccm des Filtrats titriert man mit 0,1-mol. $ZnCl_2$-Lsg. gegen einen dunkeln Hintergrund bis zur bleibenden Trübung. Zur Herst. der Titrierlsg. werden 13,7 g $ZnCl_2$ in etwa 500 ccm W. gelöst, der Nd. durch Zusatz einiger Tropfen verd. HCl in Lsg. gebracht. Dann setzt man einige Tropfen Methylrot hinzu u. titriert mit 0,1-n. NaOH sehr langsam bis genau zum Umschlag nach Gelb. Die Lsg. wird nunmehr durch ein Faltenfilter auf 1000 ccm aufgefüllt u. gegen eine genau 0,1-mol. KCN-Lsg. eingestellt. Das Verf. ist in 10 Min. durchführbar u. erreicht eine Genauigkeit von 0,2—0,3 KCN/l. (Z. analyt.Chem. **122**. 6—11. 1941. Berlin-Siemensstadt, Siemens u. Halske A.-G.) ECKSTEIN.

**F. A. van Atta** und **W. L. Washley**, *Der Nachweis von Cadmium.* Um Cd in Ggw. von Cu qualitativ nachzuweisen, wird die ammoniakal. blaue Lsg. auf dem W.-Bad eingedampft, der Rückstand mit dem gleichen Vol. einer Mischung gleicher Teile wasserfreier $Na_2CO_3$ u. Kohlepulver im Glasrohr auf Rotglut erhitzt, so daß das Cd dest. u. sich an den kälteren Teilen des Rohres als grauer Metallspiegel absetzt. Noch eindeutiger wird der Nachw., wenn nach Zusetzen von etwas Schwefel zur abgekühlten M. wiederum erhitzt wird, u. sich der Spiegel infolge CdS-Bldg. gelb färbt. Cu u. Bi verdampfen erst

bei höherer Temp., stören also den Cd-Nachw. nicht. (J. chem. Educat. **18**. 31—32. Jan. 1941. Chicago, Ill., Armour Inst. of Technology.) STRÜBING.

**Albert C. Holler**, *Die qualitative Bestimmung von Cadmium in Gegenwart von Kupfer.* Es wird eine qualitative Best. von Cd in Ggw. von Cu beschrieben. Die Trennung beruht auf dem Prinzip, daß eine Reihe unlösl. Hydroxyde darunter auch $Cd(OH)_2$ von einer 1%ig. alkoh. Phenolphthaleinlsg. gefärbt werden, dagegen gibt $Cu(OH)_2$ unter bestimmten Bedingungen hergestellt keine gefärbten Verbindungen. (J. Amer chem. Soc. **63**. 873. März 1941. Pittsburgh.) I. SCHÜTZA.

**Antonio Furia**, *Analysenmethode für Eisenerze.* (Vorl. Mitt.) Vf. beschreibt einen Analysengang zur Best. von Si, $R_2O_3$, Ti bzw. $TiO_2$ (mit Methylenblau), Mn bzw. MnO (nach VOLHARD oder mit $NaBiO_3$), P bzw. $P_2O_5$ (mit $NH_4$-Molybdat), S (nach Oxydation als $BaSO_4$) u. Al bzw. $Al_2O_3$ (aus der Differenz von $R_2O_3$). (Rev. brasil. Chim. **9**. 207—08. Juni 1940. São Paulo, Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Antonio Furia**, *Analysenmethode für Manganerze.* (Vorl. Mitt.) Beschreibung der Mn-Best. nach der Meth. von VOLHARD, u. mit $NaBiO_3$; die Best. auf volumetr. oder colorimetr. Wege mit Persulfat wird als ungenau widerraten. (Rev. brasil. Chim. **10**. 17—18. 1940. São Paulo, Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Antonio Furia**, *Analysenmethode für Bleierze.* (Vorl. Mitt.) Der vorgeschlagene Analysengang umfaßt die Best. von $SiO_2$, S (als $BaSO_4$), Pb (als $PbSO_4$ oder $PbCrO_4$), Ag u. Au. (Rev. brasil. Chim. **10**. 18. 1940. São Paulo, Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Albert J. Boyle, Donald F. Musser** und **Owen S. Keim**, *Analysenmethode für Chromerze und hochschmelzende Chromerzprodukte.* Die angegebene Analysenvorschrift für Chromerze hat gegenüber den bisher bekannten den Vorteil, bei gleicher Genauigkeit in kürzerer Zeit ausführbar zu sein. Für die Best. von Cr u. $SiO_2$ werden zum Aufschluß mit $Na_2O_2$ Fe-Tiegel, für $R_2O_3$ Tiegel aus $SiO_2$ u. für $Fe_2O_3$ Ni-Tiegel benutzt. Hinsichtlich der analyt. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Außerdem enthält die Arbeit Vers.-Ergebnisse über die Fällung von Mg als $MgNH_4PO_4$ in Ggw. von $Fe^{\cdots}$, $Al^{\cdots}$, $Ti^{\cdots\cdot}$ u. $Cr^{\cdots\cdots}$ unter Verwendung von Citronensäure, die mit den schwachen Basen Komplexe bildet. (Bull. Amer. ceram. Soc. **20**. 7—9. Jan. 1941. Maple Grove, Ohio, Basic Dolomite, Incorporated.) STRÜBING.

**George W. Bain**, *Messung von Korngrenzen in krystallinen Gesteinen.* Ausführliche Beschreibung der Methode. (J. Geology **49**. 199—206. Febr./März 1941. Amherst Coll.) GOTTFRIED.

### b) Organische Verbindungen

**Je. M. Titow**, *Quantitative organische Elementarhalbmakroanalyse. Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff.* Die vom Vf. ausgearbeitete Meth. gibt dieselben Ergebnisse wie die Mikrometh. von PREGL u. ist in vielen Fällen wegen ihrer Einfachheit jener vorzuziehen. — Die Einwaage kann bis 50 mg betragen. C kann mit 0,2%, H mit 0,1% Genauigkeit bestimmt werden. Dauer der Verbrennung 30 Minuten. Die Strömungsgeschwindigkeit der Gase beträgt 30 ml/Min., der Überdruck im Verbrennungsrohr 12—15 mm Hg. Es wird die von LINDNER ausgearbeitete Meth. der Verbrennung von Stickstoffverbb. im Stickstoffstrom mit anschließender Verbrennung der Pyrolyseprodd. im Luftsauerstoff bestätigt. — Die Füllung des Verbrennungsrohres besteht aus CuO (aus Cu-Draht oder Körnung), kompaktem Cu in einem Stab u. 1—2 Zylindern. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 853—59. Aug. 1940. Swerdlowsk, Forstwissenschaftl. Inst.) TROFIMOW.

**Th. von Fellenberg**, *Zur Bestimmung des Methylalkohols nach der Methode von Denigès.* Ausführliche Beschreibung der Meth. u. Hinweis auf die Möglichkeit verschied. Fehlerquellen. Angaben über die Ausschaltung dieser durch bes. Vers.-Anordnung u. bestimmter Reinchemikalien. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **32**. 53—58. 1941.) SCHINDLER.

**N. Schoorl**, *Eine neue Reaktion auf Benzidin.* Bringt man in eine gesätt. wss. Lsg. von Benzidin (0,02%) eine genügende Menge Phenol (Konz. > 1%), so scheidet sich bald ein mikrokrystallin. Nd. ab, der beim Umschütteln der Fl. im Reagensrohr deutlich Schwärmeffekt zeigt, unter dem Mikroskop dünne, plattenförmige Kryställchen mit rhomb. Umriß. Empfindlichkeit bis zu 0,01% Benzidin. Die Krystalle werden durch W. hydrolysiert (Phenolgeruch). Die Krystalle bestehen aus 2 Mol Phenol + 1 Mol Benzidin u. haben F. 137°. (Pharmac. Weekbl. **78**. 629—30. 14/6. 1941. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**Giorgio Renato Levi**, *Chromatographie der Fettsäuren.* (Vgl. C. **1939**. I. 1204.) Zusammenfassende Darst. mit bes. Berücksichtigung der Unterss. von KAUFMANN (C. **1940**. I. 1593) u. MANUNTA (C. **1939**. II. 3807). (Rev. brasil. Chim. **9**. 135—37. April 1940.) R. K. MÜLLER.

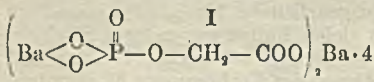
**Paul Fleury** und **Jean Courtois**, *Die Bestimmung von Formaldehyd und Ameisensäure mit Hilfe von Brom in bicarbonathaltiger Lösung in Gegenwart von Jod- und Perjodsäure.* Bei der beschriebenen Meth. zur Best. von Formaldehyd u. Ameisensäure sowie anderen Oxydationsprodd. mehrwertiger Alkohole durch Perjodsäure wird einmal die zur Oxydation verbrauchte $H_5JO_6$ allein, einmal gemeinsam mit dem zur Oxydation des Formaldehyds bzw. der Ameisensäure nach den Gleichungen:

$$HCOOH + 2\,Br \rightarrow 2\,HBr + CO_2 \qquad CH_2O + 2\,Br + H_2O \rightarrow HCOOH + 2\,HBr$$

verbrauchten Br bestimmt. Zu diesem Zwecke gibt man in 2 Erlenmeyer (100 ccm) 4 ccm $^1/_{10}$-n. $H_5JO_6$, 1 ccm n. $H_2SO_4$ u. 10 ccm Unters.-Lsg.; diese 10 ccm dürfen höchstens 3 ccm $H_5JO_6$, u. die weitere Oxydation darf höchstens 6—7 ccm $^1/_{10}$-n. Br verbrauchen. Nach 1 Stde., wenn die Oxydation durch $H_5JO_6$ beendet ist, wird die eine Lsg. mit 10 ccm 10%ig. $KHCO_3$, 5 ccm $^1/_{10}$-n. bicarbonathaltiger $As_2O_3$ u. 1 ccm 20%ig. KJ versetzt u. der Überschuß nach 10 Min. mit $^1/_{10}$-n. J titriert. Die hierfür verbrauchte J-Menge, vermindert um den J-Verbrauch einer entsprechend behandelten Vgl.-Lsg., die an Stelle der Unters.-Lsg. 10 ccm W. enthält, ergibt die verbrauchte $H_5JO_6$ (x). Dem zweiten Erlenmeyer werden erst 10 ccm 10%ig. $KHCO_3$, dann innerhalb 8 Min. tropfenweise unter Schütteln 20 ccm $^1/_{10}$-n. Br in KBr u. nach 1 Stde. 25 ccm $^1/_{10}$-n. $As_2O_3$ sowie 2 ccm $^1/_{10}$-n. KJ zugesetzt. Die nach 15 Min. bei der Titration verbrauchte J-Menge, verringert um den J-Verbrauch einer entsprechend behandelten Vgl.-Lsg. u. um den Wert x ergibt das zur weiteren Oxydation verbrauchte Br (y). Die Brauchbarkeit der Meth. wurde an den Oxydationsprodd. von Glykol, Mannit, Glucose u. α-Glycerinphosphorsäure bewiesen; doch ist sie nur auf solche Stoffe anwendbar, die durch $H_5JO_6$ vollständig oxydiert werden. Während bei Glykol, Mannit u. Glucose nur Formol u. Ameisensäure entstehen, bildet sich bei der Oxydation von Glycerinphosphorsäure außerdem Phosphorsäureglykolaldehyd, das durch Br in alkal. Lsg. nach der Gleichung:

$$CHO—CH_2O—H_2PO_3 + 2\,Br + H_2O = CO_2H—CH_2O—H_2PO_3 + 2\,HBr$$

zu Phosphorsäureglykolsäure oxydiert wird. Die Isolierung dieser Verb. gelingt auf folgende Weise: In einer Lsg. von 3,24 g α-Glycerindinatriumphosphat (6 $H_2O$ enthaltend) in 200 ccm W. u. 5 ccm HCl werden 4,25 g Na-Perjodat gelöst. Die Oxydation ist bei 20° nach 2—4 Stdn. beendet. Danach wird mit 20 g $KHCO_3$ alkal. gemacht u. halbstündlich mit 100 ccm einer Lsg., die 8 ccm Br in 1 l 12%ig. KBr enthält, insgesamt mit 400 ccm, versetzt, nach 24 Stdn. mit 30 ccm HCl angesäuert u. überschüssiges Br mit Hilfe eines Luftstroms entfernt. Nach Zufügen von 20 g Ba-Acetat wird mit verd. NaOH neutralisiert, wobei ein Nd. entsteht, dieser mit 10%ig. $HNO_3$ behandelt, so daß Phosphorsäureglykolsäure in Lsg. geht. Ein geringer Rückstand besteht aus Ba-Jodat. Aus der mit 2 g Ba-Acetat versetzten, mit NaOH neutralisierten Lsg. krystallisieren nach dem Filtrieren kettenförmige Gebilde, die nach 5-maligem Umkrystallisieren als reines Tribariumphosphorsäureglykolat (I) in Nadelform, identifiziert werden. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **23**. 117—23. 15/5. 1941.) STRÜBING.



I

### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**T. R. Hogness** und **Van R. Potter**, *Spektrometrische Untersuchungen in der Biologie.* Übersichtsbericht über Methoden usw. (Annu. Rev. Biochem. **10**. 509—30. 1941. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Chemistry, u. Madison, Wis., Univ., Mc Ardle Memorial Labor.) PANGRITZ.

**E. M. Abrahamson**, *Eine stabile Lösung von Wolframsäure.* Die vom Vf. vorgeschlagene Lsg. zur Blutanalyse hat folgende Zus.: 42 g Na-Wolframat, 19 g Na-Citrat, 51,4 g wasserfreies saures $NaHSO_4$ zu 1 l Wasser. (Amer. J. clin. Pathol. **10**. Nr. 7. Techn. Suppl. 75—77. Juli 1940. Brooklyn, The Jewish and Greenpoint Hosp.) BAERTICH.

**Sloan J. Wilson**, *Quantitative Prothrombin- und Hippursäurebestimmung als empfindliche Probe für eine Lebererkrankung beim Menschen.* Prothrombinspiegel u. Hippursäureausscheidung geben einen sehr genauen Gradmesser für das Ausmaß des Leberleidens. Der Plasmafibrinogenspiegel zeigt keine Abhängigkeit. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **41**. 559—61. 1939. Columbus, O., State Univ.) GRÜNING.

**Yosio Amada**, *Versuche über die quantitative Erfassung der Verdinanteile der Gallenfarbstoffe in der Galle.* Vf. bestimmt den *Biliverdin*geh. der Galle aus der Differenz zwischen dem mit der GMELIN-Rk. ermittelten gesamten *Bilirubinoid*geh. u. dem durch die Diazork. festgestellten *Bilirubin*geh. (*Verdin*wert = GMELIN-Wert—Azowert). Zum Zweck der Ausarbeitung der Meth. wurden die GMELIN- u. Diazofarbrkk. eingehend untersucht. Die Meth. wurde speziell auf Galle (hauptsächlich Kaninchen-

galle) angewandt. Auch die direkte Photometrie der Galle zur quantitativen Ermittelung ihres Verdinanteils wurde geprüft. Es wurde festgestellt, daß hierbei im sauren $p_H$-Bereich gearbeitet werden muß. Ausführung der GMELIN-Rk.: 2 ccm einer frischen Galle werden mit 5 ccm $HNO_2$-Reagens (eine gesätt. wss. Lsg. von $NaNO_2$ wird bei 20° mit W. 100-fach verd.; 0,5 ccm dieser Lsg. werden dann mit 0,5 ccm konz. HCl versetzt u. mit A. auf 100 ccm verd.), 2,5 ccm A. u. 0,5 ccm gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. hintereinander versetzt u. gut gemischt, nach 5 Min. wird die nun blau gefärbte Lsg. vom Nd. abfiltriert. Die klare Lsg. wird dann innerhalb 10—20 Min. kolorimetriert. Die zur Colorimetrie geeignete *Bilirubin*konz. ist etwa 100 mg/l. Die Berechnung des GMELIN-Wertes geschieht nach folgender Gleichung: $c = (E/K)\cdot(1/d)$, wobei $K = 0{,}0552$, $E$ = ermittelte Extinktion, $d$ = Schichtdicke in cm, $c$ = gefundener *Bilirubinoid*wert in mg/100 ccm ausgedrückt als *Bilirubin*. Ausführung der Diazork.: 1 ccm Galle wird mit 0,5 ccm Diazomischung (Mischung von I [5 g Sulfanilsäure + 1,5 ccm konz. HCl mit W. auf 1000 ccm aufgefüllt] u. II [0,5%ig. wss. $NaNO_2$-Lsg.]) versetzt. Die sofort auftretende rote Azofarbstofflsg. wird nach 5 Min. mit 3,6 ccm Eisessig gut gemischt. Farbumschlag nach Violett. 2 ccm dieser Lsg. werden dann mit 0,2 ccm HCl (konz.) versetzt. Ermittelung der Farbstärke mit PULFRICH-Photometer bei 57 ($S$), Eisessig als Kompensationsflüssigkeit. Berechnung der *Bilirubin*konz. in der Galle: $x = (Ex/0{,}2712)\cdot(1/d)$, wobei $x$ = *Bilirubin*konz. in mg/100 ccm, $Ex$ = Extinktion bei $S$ 57 u. $d$ = Schichtdicke in cm. — Die zur Best. geeignete *Bilirubin*konz.: 50—100 mg/l. Eventuelle Verdünnung der Galle wird mit A. oder Aceton ausgeführt, nicht mit Wasser. (J. Biochemistry **32**. 187—210. Sept. 1940. Tokyo.) SIEDEL.

---

**A. A. Friedman**, UdSSR, *Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.* Das neutralisierte Ammoniumsalz wird mit Alkalibicarbonat versetzt, dest. u. das Destillat in üblicher Weise titriert. (**Russ. P. 59 013** vom 9/9. 1939, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

---

**F. P. Treadwell y W. P. Treadwell,** Tratado de Química analítica. Tomo I. Análisis cualitativo. Tomo II. Análisis cuantitativo. Traducción del aleman del Dr. **Emilio Jimeno y de Claro Allúe Salvador.** Cuarta edición española. Barcelona: Edit. Manuel Marín Sáez. 8°. 55.— ptas.

**Das Uebermikroskop als Forschungsmittel.** Vorträge, gehalten anläßlich d. Eröffnung des Laboratoriums für Uebermikroskopie der Siemens & Halske A. G., Berlin. Berlin: de Gruyter. 1941. (VII, 104 S.) 8°. RM. 0.—.

# H. Angewandte Chemie.

## I. Allgemeine chemische Technologie.

**Hugh Griffiths**, *Bemerkungen über praktische Berechnungen auf dem Gebiete des Chemieingenieurwesens. I. Einheiten und Dimensionen.* Zusammenfassende Darst.: Umrechnung von Einheiten; prakt. Anwendung von Gleichungen; „Richtigstellung" empir. Gleichungen; dimensionslose Gruppen; selbständige Einheiten; Koeff. der kinemat. Viscosität; prakt. Anwendung. (Chem. and Ind. **59**. 807—10. 7/12. 1940.) R. K. MÜLLER.

**David Brownlie**, *Moderne Dampfenergieerzeugung.* Überblick über verschied. neuere Entwicklungen, bes. in den Vereinigten Staaten. (Chem. and Ind. **59**. 633—37. 7/9. 1940.) R. K. MÜLLER.

---

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, East Pittsburgh, übert. von: **Russell A. Nielsen** und **George W. Hewitt**, Wilkinsburg, und **Peter H. Wyckoff**, Avalon, Pa., V. St. A., *Elektrische Gasreinigung.* In Elektrofilteranlagen, in denen die zu reinigende Luft zunächst durch eine Ionisierungskammer, in der außerordentlich dünne Ionisierungsdrähte zur Aufladung des Gasstromes vorgesehen sind, u. dann durch eine Nd.-Kammer, die aus einer Anzahl von zur Hauptgasströmung parallelen u. abwechselnd an die beiden Pole einer Hochspannungsstromquelle angeschlossenen Platten besteht, hindurchgetrieben wird, sind in der Ionisierkammer an den Stellen, an denen eine schlechte oder ungleichmäßige Ionisierung stattfindet, bes. in der Umgebung der die Ionisierungsdrähte tragenden Haltevorr., Hilfsionisationsmittel vorgesehen. (**A. P. 2 235 081** vom 13/12. 1939, ausg. 18/3. 1941.) ERICH WOLFF.

**François Dogilbert**, Frankreich, *Gastrocknung.* Als Trockenmittel verwendet man die Lsg. eines hygroskop. wasserfreien Stoffes, z. B. $CaCl_2$, $CaBr_2$, $CaJ_2$, $MgBr_2$, $ZnCl_2$, $K_2CO_3$ u. dgl. in einer gleichfalls hygroskop., wasserfreien Fl., z. B. einem mehrwertigen Alkohol wie Glykol, Glycerin, Diäthylenglykol u. dgl., deren eigene Dampf-

spannung sehr gering ist im Vgl. zu der des W. bei der Regeneration des Absorptionsmittels. (F. P. **864 988** vom 4/1. 1940, ausg. 9/5. 1941.) ERICH WOLFF.

**Ges. für Teerverwertung m. b. H.** (Erfinder: **Rudolf Kertscher** und **Walter Fischer**), Duisburg-Meiderich, *Destillieren.* Verf. zur ununterbrochenen Dest. u. Rektifikation von Stoffgemischen, bes. bei höheren Tempp., unter Verwendung eines einem Durchlauferhitzer, bes. Röhrenerhitzer, zugeordneten Ausdampfraumes, bes. einer Fraktionierkolonne, dad. gek., daß ein Teil des zu verarbeitenden Stoffes mit einer unterhalb der Trennungstemp. liegenden Temp. dem oberen Teil der Kolonne u. der andere Teil mit einer oberhalb der Trennungstemp. liegenden Temp. dem unteren Teil der Kolonne zugeführt wird u. das Mengenverhältnis u. das Temp.-Intervall so gewählt werden, daß im Verdampfer die Trennungstemp. sich einstellt. (D. R. P. **706 825** Kl. 12 a vom 30/7. 1936, ausg. 6/6. 1941.) ERICH WOLFF.

**Foster Wheeler Ltd.**, England, *Fraktionierte Destillation.* Um eine innige Berührung der Fll. mit den Dämpfen zu erreichen, verwendet man mehrere in einer Fraktionierkolonne übereinander angeordnete Zellen mit capillaren Öffnungen, die während der Behandlung mit der Fl. ausgefüllt sind, wobei jede Zelle mit einer Zu- u. Austrittsöffnung für den Dampf versehen ist, die größer sind als die capillaren Öffnungen. In solchen Kolonnen werden bin. Gemische wie Bzn.-Äthylendichlorid behandelt. (F. P. **865 165** vom 26/4. 1940, ausg. 15/5. 1941. A. Prior. 26/4. 1939.) ERICH WOLFF.

**Technisches Büro Percola G. m. b. H.**, München, *Verfahren zur Überwachung des Destillier- bzw. Rektifiziervorganges* von Fl.-Gemischen durch Konz. in einer Kleinkolonne, dad. gek., daß von dem in der Kleinkolonne kondensierten Leichtsiedenden ein Teil einem mit Überlauf nach dem Kopf der Kleinkolonne versehenen Meßgefäß zugeleitet u. aus diesem Gefäß zur Unters. entnommen wird, sobald in einem zweiten Meßgefäß eine bestimmte Menge des Schwersiedenden abgemessen u. entnommen ist. (D. R. P. **709 369** Kl. 12 a vom 15/9. 1937, ausg. 14/8. 1941.) ERICH WOLFF.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Regenerierung von Katalysatoren durch Abbrennen organischer Ablagerungen.* In dem Kontaktturm sind in regelmäßigen Abständen Gaszuleitungsrohre von ringförmiger Gestalt sowie Thermoelemente angeordnet. Nach dem Abtreiben der flüchtigen Verunreinigungen wird durch diese Zuleitungen ein Gemisch von inerten Gasen u. Luft mit einem $O_2$-Geh. von 1—10% zugeführt, so daß die Ablagerungen verbrennen. Die Temp. wird hierbei mit Hilfe der Thermoelemente geregelt, indem in Abhängigkeit von der in der Nähe jeder Gaszuleitung gemessenen Temp. automat. Ventile gesteuert werden, die entweder einen größeren oder kleineren Anteil des durch die betreffende Zuleitung zuzuführenden Regeneriergases durch einen Aufheizer schicken, oder die die Menge der zugeführten inerten Gase u. die Menge der diesen beigemischten Luft regeln. (F. P. **864 863** vom 23/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 30/3. 1939.) ZÜRN.

## III. Elektrotechnik.

—, *Die Entwicklung der Elektrotechnik in der letzten Zeit. Bericht des Verbandes Deutscher Elektrotechniker.* (Vgl. C. **1940**. II. 1912.) Der Bericht enthält neben rein elektrotechn. u. wirtschaftlichen Angaben folgende Abschnitte, die für den Chemiker von Interesse sind: Stromrichter, Leitungsbau (Kabeltechnik), Isolierstoffe, Elektrowärme, Lichttechnik, Fernsehen, Meßtechnik, Akkumulatoren, Elektrophysik (Übermikroskopie, Röntgenverff., Höhenstrahlen, Elektronenemission, Entladungen u. a.), Elektrochemie. (Elektrotechn. Z. **62**. 677—704. 7/8. 1941.) SKALIKS.

**W. G. Robinson**, *Keramische Hochfrequenzisolierungen.* Zusammenfassende Übersicht über die Rohstoffe der Steatit- u. der Rutilgruppe der Isolatoren, über deren Herst. nach dem plast. u. dem Preßverf. u. über die verschied. Formen der in der Rundfunkindustrie verwandten Isolatoren, sowie eine Diskussion der wichtigsten elektr., mechan. u. therm. Eigg. der verschied. Massen. (J. Instn. electr. Engr. **87**. 570—77. Nov. 1940.) WINKLER.

**W. Soyck**, *Hochspannungskondensatoren für Hochfrequenz aus keramischen Werkstoffen.* Als Baustoffe für Hochspannungskondensatoren in Hochfrequenzanlagen werden benutzt (erste Zahl = DE., zweite Zahl = Verlustfaktor bei $10^6$ Hz in ‰): Condensa F 80; 0,3. Kerafar U 64; 0,3. Kerafar W 32; 0,3. Diacond 16; 0,1. Tempa S 12; 0,1. Frequenta 6; 0,5. Calit 6; 0,5. Zu berücksichtigen ist, daß bei hohen Betriebsspannungen ein geringer Temp.-Koeff. des Verlustfaktors auftritt. Vf. berichtet im Einzelnen weiterhin über die höchstzulässigen Werte für Spannung u. Strom, die Grenzen der Dauerscheinleistung sowie über technische Fragen des Baus u. der Ver-

wendung von keram. Kondensatoren. (Elektrotechn. u. Maschinenbau **59**. 343—46. 18/7. 1941.) REUSSE.

**W. Herrmann**, *Neuere Elektrolytkondensatoren und ihre Eigenschaften.* Bericht über die Fortschritte der letzten Jahre (Raumverkleinerung der Kondensatoren). (Siemens-Z. **21**. 120—26. Mai/Juni 1941. Siemens & Halske A.-G., Zentrallabor. für Nachrichtentechnik.) SKALIKS.

**E. C. McKinnon**, *Sammlerbatterien: eine Übersicht über ihre Anwendungen.* Die verschied. Anwendungen von Bleisammlern werden behandelt. Einige Angaben über Eigg. u. Verh. der Sammler im Betrieb. (J. Instn. electr. Engr. **87**. 225—42. Meinungsaustausch 243—50. Sept. 1940. Chloride Electrical Storage Co., Ltd.) SKALIKS.

**Kyoji Kinoshita**, *Die Eigenschaften des Wismutoxydes als Material für die negative Elektrode von alkalischen Sammlerzellen.* (J. electrochem. Assoc. Japan **8**. Nr. 9. 9—12. Sept. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]. — C. **1940**. I. 3558.) REUSSE.

**Kyoji Kinoshita**, *Die Eigenschaften des Quecksilberoxydes als Material für die positive Elektrode von alkalischen Sammlerzellen.* (Vgl. C. **1940**. II. 1486.) Bericht über Verss. mit rotem u. gelbem Quecksilberoxyd als Anodenmaterial in alkal. Sammlerzellen. (J. electrochem. Assoc. Japan **8**. Nr. 10. 9—12. Okt. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) REUSSE.

**Kyoji Kinoshita**, *Die Eigenschaften des Kobaltoxydes als Material für die negative Elektrode von alkalischen Sammlerquellen.* (J. electrochem. Assoc. Japan **8**. Nr. 12. 3—8. Dez. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]. — C. **1940**. II. 3452.) REUSSE.

---

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Isolierstoff für elektrische Leiter*, bestehend aus Polyisobutylen u. Polybutadien, S u. Füllstoffen. Vorteilhaft besteht die Mischung aus 20% Polybutadien u. 80% Polyisobutylen. Zu 111 Teilen der Mischung werden z. B. 15 (Teile) Mineralweiß, 5 ZnO, 5 Stearinsäure, 5 S u. 5 Vulkanisationsbeschleuniger zugesetzt. Der Isolierstoff hat nach zweitägiger Lagerung in W. die DE. 2,11 u. den Verlustwinkel 0,05. (**F. P. 863 061** vom 25/1. 1940, ausg. 22/3. 1941. A. Prior. 26/1. 1939.) STREUBER.

**N. V. Pope's Metaaldraadlampenfabriek**, Holland, *Isolierter elektrischer Leiter.* Die Isolierung besteht aus einer Faserstoffumspinnung, die mit einer feuersicheren M. auf der Grundlage von chloriertem Kautschuk imprägniert ist. Die M. enthält zu mehr als einem Drittel Weichmacher, bes. Ceresin, Trikresyl- u. Tributylphosphat. (**F. P. 863 567** vom 27/2. 1941, ausg. 4/4. 1941. D. Priorr. 28/2. 1939 u. 18/1. 1940.) STREUBER.

**N. V. Pope's Metaaldraadlampenfabriek**, Holland, *Herstellung fester Wickel- und Spulenkörper.* Die zum Wickeln verwendeten isolierten Drähte erhalten einen Überzug aus einer schmelzbaren M., die nach beendeter Wicklung aufgeschmolzen wird u. den Spulenkörper verfestigt. Beispiel I: Emaillierter Cu-Draht wird mit einer Lsg. von 100 g Benzylcellulose u. 20 (ccm) Trikresylphosphat in 500 Bzl. u. 125 A. überzogen u. der Überzug an der Luft getrocknet. Beispiel II: Cu-Draht mit doppelter Baumwollumspinnung wird mit einer Lsg. von 400 g chloriertem Kautschuk u. 160 (ccm) Trikresylphosphat in 1000 Aceton u. 100 Bzl. überzogen u. der Überzug an der Luft getrocknet. Beispiel III: Ein einfach mit Baumwolle umsponnener Cu-Draht wird im entgegengesetzten Sinn mit einem Faden umsponnen, der aus 8 g Benzylcellulose u. 1 ccm Trikresylphosphat erzeugt ist. Beispiel IV: Ein emaillierter Draht wird mit einem Film aus chloriertem Kautschuk umhüllt. (**F. P. 863 590** vom 28/2. 1940, ausg. 4/4. 1941. D. Prior. 1/3. 1939.) STREUBER.

**Willy Gremmer**, Berlin-Charlottenburg, *Elektrolytwiderstand.* An mindestens einer Elektrode werden die Grundstoffe in solcher Mischung verwendet, daß die gemischten Stoffe in ihrer Vereinigung Mischungslücken aufweisen, in denen die gemischten Stoffe oder Teile von ihnen in zwei oder mehreren Phasen nebeneinander bestehen. Beide Elektroden können aus Mischungen gleicher Grundstoffe bestehen, die entweder dieselben oder verschied. Mischungslücken aufweisen. (**D. R. P. 706 299** Kl. 21 c vom 29/1. 1937, ausg. 23/5. 1941.) STREUBER.

**Askania-Werke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Regelbarer Flüssigkeitswiderstand zur Überwachung von Wechselstromleitungen.* Als Elektrolyt dient eine Lsg. von 121,1 (g) Mannit u. 41,2 $H_3BO_3$ in 1 l dest. W., der zur Erhöhung der Leitfähigkeit 0,125 KCl zugesetzt werden können. Der Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit der Lsg. ist negativ. Der Stromdurchgang wird durch eine verstellbare Elektrode gesteuert. (**F. P. 864 550** vom 4/9. 1939, ausg. 29/4. 1941. D. Priorr. 3/9. 1938, 22/6. u. 24/6. 1939.) STREUBER.

**Edouard Experton**, Frankreich, *Trockenelement.* Aus einem einseitig mit einer Zinkpulverschicht versehenen Blatt aus Isolierstoff, z. B. aus Karton, ist durch Falten u. Kleben ein Behälter in der Weise hergestellt, daß die Zinkschicht die innere Behälterfläche u. gleichzeitig die Lsg.-Elektrode bildet. Durch die Verwendung einer Zink-

pulverschicht wird ein guter Kontakt mit den Trockenelektrolyten ermöglicht u. der innere Widerstand des Elementes herabgesetzt. (**F. P. 862 859** vom 12/1. 1940, ausg. 18/3. 1941.) Kirchrath.

**Gottfried Hagen Akt.-Ges.**, Köln-Kalk (Erfinder: **Ludwig Kesseler**, Köln-Klettenberg), *Behälter für Akkumulatoren* aus Hartgummi, in dessen oberen Rand ein Blechkragen aus Eisen oder Blei einvulkanisiert ist, mit dem ein Deckel dichtschließend, z. B. durch Schweißen verbunden werden kann. Zwecks inniger Verb. des Kragens mit den Behälterwandungen weist der Kragen Bohrungen auf, in die der Behälter eingreift. (**D. R. P. 707 957** Kl. 21 b vom 22/5. 1938, ausg. 8/7. 1941.) Kirchrath.

## IV. Wasser. Abwasser.

**Je. I. Konowalowa**, *Einfluß von Mikroorganismen des Wassers auf seine Geruchsbildung.* Das W. des Norddonetzflusses ist reich an höheren W.-Pflanzen, makroskop. bzw. mkr. Schlingpflanzen (Cladophora, Mougeotia, Spirogyra u. Enteromorphia bzw. Bacillariales) u. Mikroorganismen (Cryptomonas, Chlamydomonas, Cladophora sp., Trachelomonas, Coelastrum, Scenedesmus usw.) in der Form von Plankton u. Periphyton. Die mkr. Schlingpflanzen bzw. Mikroorganismen haben höchste Entfaltung im Sept. bzw. Mai—Juli u. entwickeln sich vorwiegend in der Flußmitte, wo der W.-Geruch am schwächsten ist. Dieser macht sich an den Ufern bes. bemerkbar, wo die sich im Juli—Aug. bes. stark entfaltenden höheren W.-Pflanzen wachsen. Erstere sind daher für die Geruchsbldg. im W. nicht verantwortlich zu machen, was an Hand filtrierter W.-Proben auch auf dem Vers.-Wege bestätigt wurde. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **16.** Nr. 3. 13—14. März 1941. Charkow, Ukrain. Zentralinst. f. Gemeindehygiene.) Pohl.

**B. L. Ssamoilow** und **S. A. Kologrijewa**, *Versuch der Wasserbehandlung mit Ammoniak.* Der $Cl_2$-Restgeh. muß im städt. Netz 0,22—0,35 mg/l betragen, was in der Praxis schwer einzuhalten ist u. den W.-Geruch verschlechtert. Verss. der gleichzeitigen W.-Behandlung mit $NH_3$ u. $Cl_2$ ergaben, daß die Beständigkeit des $Cl_2$ im W. u. seine entkeimende Wrkg. dabei erhöht werden. Der $Cl_2$-Restgeh. blieb 1—2 Stdn. unveränderlich u. die Keime wurden in 5—10 Min. (statt 20—30 Min. bei $NH_3$-Abwesenheit) abgetötet. Bei koaguliertem u. filtriertem bzw. unkoaguliertem W. sind 0,7 bzw. 1 mg/l $Cl_2$ u. 0,12 bzw. 0,25 mg/l $NH_3$ zu verwenden. In der Praxis konnte bei gleichem Verhältnis der Behandlungsmittel (4,4 : 1 bis 6 : 1) der $Cl_2$-Verlust bzw. -Verbrauch um 22 bzw. 19% sowie auch der Keimgeh. verringert u. der W.-Geruch beseitigt werden. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **16.** Nr. 3. 15—17. März 1941. Leningrad.) Pohl.

**C. V. Swearingen**, *Verbesserung der Flockung des Wassers durch Kupfersulfat.* Geringe Zusätze von $CuSO_4$ bis zu 0,5 g je cbm fördern bei Alaunklärung die Flockung negativer Koll., die im Überschuß vorhanden sein sollen. Cu scheidet sich um so vollständiger aus, je höher die W.-Temp. u. je länger die Klärzeit ist. Der Belag der Sandkörner hält Cu zurück, das nach Einstellung des Zusatzes noch tagelang an das Reinwasser abgegeben wird. Der ständige Zusatz von $CuSO_4$ wurde wegen der Bldg. schwarzer Ausscheidungen durch überschüssiges Cu im Reinwasserbehälter aufgegeben. (Water Works Engng. **94.** 592. 21/5. 1941. Chattanooga, Tenn., City Water Company.) Manz.

**José E. Muñoz**, *Anwendung von Natriumtriphosphat als Mittel zur Entfernung von Kesselstein bei Dampfkesseln.* Überblick über die Grundlagen u. die Anwendungsbedingungen. (Rev. brasil. Chim. **9.** 59—60. Febr. 1940. [Orig.: span.]) R. K. Müller.

—, *„Schwellenbehandlung“.* Hinweis auf die Erfolge der Impfung von Kühlwasser mit Hexametaphosphat für Kondensationskreisläufe, Kompressoren. (Brewers J. Hop Malt Treades' Rev. **76.** 575—76. 17/7. 1940.) Manz.

**G. B. Hatch** und **Owen Rice**, *Eindämmung der Korrosion durch Schwellenbehandlung.* (Vgl. Rice, C. **1940.** II. 2519.) Besprechung von Verss. über die Beeinflussung der Rostung von Stahlwolle in Leitungswasser bei Zusätzen von 0,5 bis 5,0 mg/l Hexametaphosphat hinsichtlich Phosphatkonz., Fließgeschwindigkeit, Ggw. vorgebildeter Rostschichten u. $p_H$-Wert. Während durch die Impfung mit Metaphosphat die Übersättigung an $CaCO_3$ vollständig unter Konstanterhaltung der Alkalität stabilisiert wird, kann der Metallangriff, gemessen durch die O-Abnahme, nur auf einen geringen Wert herabgesetzt werden, der bei höherer Hexametaphosphatkonz., höherem $p_H$-Wert u. rascherem Fluß in kürzerer Zeit erreicht wird. Die allmähliche Abnahme des Angriffs bei fortschreitender Zufuhr u. das Verhalten der Schutzwrkg. bei Einstellung des Zusatzes deuten auf eine Adsorption von Hexametaphosphat oder entsprechenden Komplexen auf der Metall- oder Metalloxydoberfläche,

während die Bldg. einer festen Schicht nicht beobachtet wird. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1572—79. 2/12. 1940. Pittsburgh, Pa., Hall Laborr. Inc.) MANZ.

**G. A. Parkes**, *Korrosionsproblem in Faulräumen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. II. 1430 referierten Arbeit. (Water Works Sewerage **88**. 99—105. März 1941. Los Angeles, Cal., Dept. of Public Works.) MANZ.

---

**Karl Höll**, Hannover, *Entfernung von Kupfersalzen aus Trinkwasser*, welchem Kupfersalze zum Zwecke der Entkeimung zugesetzt worden sind, dad. gek., daß das kupferhaltige W. mit MgO-haltigen Massen behandelt wird. Diese Massen, die z. B. durch Brennen von Magnesit erhalten werden, haben die Eigg. mit Kupfer Umsetzungen einzugehen, die zu einer Abscheidung des Cu in unlösl. Form führen. Man erhält ein gereinigtes u. keimfreies Wasser. (**D. R. P. 708 564** Kl. 85 b vom 13/5. 1934, ausg. 24/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Braunkohle-Benzin Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Fritz Damm**, Ratingen, **Hans Erich Bromme**, Schwarzheide über Ruhland, und **Werner Müller**, Rehmsdorf), *Reinigung von zur Extraktion von Phenolen aus Abwässern verwendetem Trikresylphosphat.* Man löst das verunreinigte *Trikresylphosphat*, das einen zähen schwarzbraunen Sirup bildet, in Verdünnungsmitteln, wie $CCl_4$, Trichloräthylen oder Bzl., z. B. in der 0,5-fachen Menge Bzl., u. versetzt mit fl. acycl. leichtsd. KW-stoffen, z. B. mit dem vierfachen Vol. verflüssigtem Butan. Dabei werden die Verunreinigungen in Form einer pechähnlichen M. ausgefällt. Aus der Lsg. gewinnt man durch Verdampfen von Butan u. Bzl. etwa 60% des Trikresylphosphats wieder. Falls die Verunreinigungen nur in geringer Menge vorhanden sind, kann man sie ohne Anwendung eines Verdünnungsmittels unmittelbar durch Zusatz von verflüssigtem Propan oder Butan ausfällen. Zeichnung. (**D. R. P. 708 767** Kl. 12 q vom 10/4. 1938, ausg. 28/7. 1941.) NOUVEL.

## V. Anorganische Industrie.

**E. F. Mactaggart**, *Die Gewinnung von Schwefel aus Abgasen. Eine Übersicht über gebräuchliche Verfahren.* Vf. bespricht in erster Linie die Entschwefelung von Hüttenabgasen nach dem Absorptionsverf. mit aromat. Aminen der CIBA. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **16**. 323—24. 328. Nov. 1940.) WINKLER.

**E. F. Mactaggart**, *Die Gewinnung von Schwefel aus Abgasen.* II. *Das Verfahren der I. C. I. und andere.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das mit bas. Aluminiumsulfat als Absorptionsmittel arbeitende Verf. der I. C. I., das GUGGENHEIMsche Verf. mit Ammoniumsulfit u. das Verf. von JOHNSTONE u. SINGH mit Natriumsulfit u. Zinkoxyd werden ausführlich besprochen. Weiter wird kurz über die Gewinnung von elementarem Schwefel in einigen norweg. u. schwed. Betrieben berichtet. Literatursammlung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **16**. 341—44. 1940.) WINKLER.

**L. F. Taylor**, *Die Neutralisierung von Schwefeldioxyd.* Nach einer kurzen Besprechung des ökonomischsten Verf. der Reinigung von Abgasen von $SO_2$, der Absorption des Gases in der Kälte in bas. Aluminiumsulfatlsg. mit nachfolgendem Wiederaustreiben durch Erhitzen, schildert Vf. die für Kleinbetriebe besser geeigneten Verff. der Absorption in Kalkwasser oder in Calciumsulfit. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **16**. 325—28. Nov. 1940.) WINKLER.

**James A. Lee**, *Ein Salz für jeden Zweck.* Kochsalz muß je nach seinem Verwendungszweck verschied. Anforderungen in bezug auf Reinheit u. Körnung genügen. Für diese unterschiedlichen Anforderungen ist es meist zweckmäßig, das Salz nach verschied. Verff. herzustellen. Die 3 bei der DIAMOND CRYSTAL SALT CO., St. Clair, Mich., angewandten Verff. (GRAINER-Verf., Vakuumpfanne u. ALBERGER-Verf.) werden beschrieben u. miteinander verglichen. (Chem. metallurg. Engng. **47**. 530—34. Aug. 1940.) SKALIKS.

**I. P. Alimarin**, *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumperchlorat (Anhydron) und seine Anwendung als Trockenmittel.* Zu 30%ig. $HClO_4$ fügt man in kleinen Mengen MgO im Überschuß hinzu, trennt das Hydroxyd ab, neutralisiert die Lsg. mit HCl bis zur schwach sauren Rk. u. engt sie ein. Die ausscheidende Krystallmasse wird mehrmals aus heißem W. umkrystallisiert. Das mit 90% Ausbeute erhaltene Hexahydrat bildet weiße nadelförmige Krystalle, die bei 145—147° schm. u. bei weiterem Erhitzen ins Trihydrat übergehen. Die Temp. wird 1—2 Stdn. bei 170—200° gehalten. Nach dem Erstarren wird das Prod. in 2—4 mm-Körner zerkleinert u. im Vakuum von 0,1 mm Hg erst bei 170° 2—3 Stdn., dann bei 220—240° 3 Stdn. entwässert. Das erhaltene wasserfreie Magnesiumperchlorat bildet eine weiße poröse M., die noch 0,1% W. enthält, u. wird in Glasampullen oder hermet. verschlossenen Gefäßen aufbewahrt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 915—16. Aug. 1940.) TROFIMOW.

—, *Herstellung von Chromatsalzen aus heimischen Erzen.* Bericht über die Ausarbeitung eines Verf. zur Gewinnung von $Na_2CrO_4$ u. $Na_2Cr_2O_7$ aus amerikan. Erzen u. seine Erprobung in einem Vers.-Betrieb. (Chem. metallurg. Engng. **47**. 688—89. Okt. 1940.) Skaliks.

---

**G. I. Wolkow**, UdSSR, *Elektrolytische Gewinnung von Chlor und Ätzalkalien.* Die Elektrolyse erfolgt in üblicher Weise unter Verwendung einer Hg-Kathode, wobei das regenerierte Hg aus dem Zerleger nach dem Elektrolyseur mittels des im Prozeß gebildeten $H_2$ befördert wird. (**Russ. P. 59 081** vom 20/12. 1936, ausg. 28/2. 1941.) Richt.

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **A. R. Lindblad, S. J. Walldén und K. A. Sivander**), *Herstellung von Lithiumhydroxyd aus Lithiumsulfatlösungen.* Man versetzt $LiSO_4$-Lsgg. mit Alkalihydroxyd, kühlt, bis das Alkalisulfat, bes. $NaSO_4$ auskryst., worauf bei weiterer Krystallisation aus der Mutterlauge reines LiOH gewonnen wird. (**Schwed. P. 101 323** vom 6/12. 1938, ausg. 15/4. 1941.) J. Schmidt.

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **A. R. Lindblad, S. J. Walldén und K. A. Sivander**), *Herstellung von Lithiumcarbonat.* Lithiumhaltige Mineralien werden mit solchen Alkalisalzen ausgelaugt, die bei der nachfolgenden Umsetzung der Li-Salze zum Carbonat nicht dessen Löslichkeit in der Mutterlauge erhöhen, wie es beim bisher verwendeten $Na_2SO_4$ der Fall ist. Geeignete Salze sind Alkalichloride oder Nitrate. (**Schwed. P. 101 324** vom 6/12. 1938, ausg. 15/4. 1941. **Zus. zu Schwed. P. 99 139; C. 1940. II. 2798.**) J. Schmidt.

**Rohstoffhandel Der Vereinigten Stahlwerke G. m. b. H.** und **Clemens Bettendorf**, Deutschland, *Behandlung von eisenhaltigen Bauxiten* gemäß F. P. 822 335 durch Zuschlag von Alkalien oder Erdalkalien oder Mischungen derselben, wie z. B. von Kalk u. Soda, zu dem zu behandelnden Bauxit. (**F. P. 50 929** vom 24/7. 1939, ausg. 10/5. 1941, D. Prior. 14/10. 1938. **Zus. zu F. P. 822 335; C. 1938. II. 406.**) Nebelsiek.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **August Harder**, Bitterfeld), *Entfernung des Eisens aus durch Säureaufschluß von Tonerde erhaltenen Aluminiumnitrat- oder Aluminiumsulfatlösungen* durch Behandeln derselben mit Titansäure, zweckmäßig unter Erwärmen. Z. B. ergab eine Lsg., die im Liter 454,8 g $HNO_3$, 151,2 g $Al_2O_3$ u. 1,84 g $Fe_2O_3$ enthielt, nach 3-std. Behandlung mit 20 g Titansäure je Liter bei 105° eine Lsg. mit nur noch 0,15 g $Fe_2O_3$ im Liter, nach weiterem 3-std. Erhitzen mit einer gleichen Menge Titansäure eine Lsg. mit 455,0 g $HNO_3$, 150,8 g $Al_2O_3$ u. 0,006 g $Fe_2O_3$ im Liter. — Die Regenerierung von 200 g Titansäure, die zur Enteisenung von 10 l salpetersaurer Lsg. (mit 145 g/l $Al_2O_3$) gedient u. dabei 14,3 g $Fe_2O_3$ aufgenommen hatte, erfolgte durch Auskochen mit 1,2 l $HNO_3$ von der D. 1,21. Die $HNO_3$ nahm dabei neben dem Fe-Geh. der Titansäure 0,14 g Titansäure auf, so daß der Verlust an $TiO_2$ sich auf ca. 0,1 g $TiO_2$ auf 1 kg $Al_2O_3$ beläuft. (**D. R. P. 708 567** Kl. 12 m vom 17/7. 1937, ausg. 24/7. 1941.) Nebelsiek.

**New Process Rayon, Inc.**, Gloucester (Erfinder: **George Thyson Traut**, Haddon Heights), N. J., V. St. A., *Herstellung von Kupferhydroxyd* aus den Abfallaugen des Kupferammoniakverf. durch Suspendieren von Kupfersulfid in einer Lsg. von Alkalihydroxyd oder -carbonat u. Rühren der Lsg. unter gleichzeitigem Einleiten von Luft. Z. B. werden zu 453,6 kg eines aus einem NaOH-haltigen Fällbad erhaltenen Preßkuchens, der ca. 82,6 kg gefälltes Kupfersulfid enthält, in einem eisernen Behälter 3000 l W. zugegeben; das Kupfersulfid wird durch Rühren in Suspension gehalten. Dann werden 81,6 kg NaOH (50%ig) zugesetzt. Der Inhalt des Behälters wird dann belüftet mit z. B. einem Äratorrührer. Nach ca. 6—8 Stdn. ist die Umwandlung beendet. Das erhaltene Kupferhydroxyd wird mit W. gewaschen u. dann in bekannter Weise gereinigt. (**D. R. P. 708 009** Kl. 12 n vom 31/12. 1937, ausg. 10/7. 1941. A. Prior. vom 4/1. 1937.) Nebelsiek.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**G. Gerth**, *Zentrifugen und Siebe in Erdenaufbereitungen.* Erörterung der Möglichkeiten einer Zentrifugenaufbereitung in Verb. mit der Klassierung. Vorschläge für die prakt. Durchführung einer solchen kombinierten Aufbereitungsmethode. Mitt. techn. Daten aus der Praxis. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **49**. 245—48. 258—60. 25/6. 1941. Siegen, Bergschule.) Skaliks.

**J. G. Seanor**, *Zu viele in den Ofen gesetzte Ziegel beeinträchtigen den Vorteil der langen Flamme.* Zwecks schnellen u. wirtschaftlichen Brennens müssen die Ofengase den Einsatz schnell erreichen. Ein zu voll gesetzter Ofen wird die Vorteile der Unterwindfeuerung zunichte machen infolge Reibung zwischen Ofengasen u. Einsatz. Da W., Kohlenstoff u. Schwefel aus dem Einsatz in Gasform entfernt werden, wird das Vol.

dieser Gase den Ofen bei zu starkem Einsatz abdrosseln. Nach Verss. hat sich ergeben, daß ein zu hohes Stapeln des Einsatzes von größerer Bedeutung ist als der Zwischenraum zwischen den Rohziegeln. (Claycraft **13**. 311—12. Aug. 1940. Darlington, Pa., Alliance Brick Co.) PLATZMANN.

**Ray T. Stull** und **Paul V. Johnson**, *Einige Eigenschaften des Porensystems in Ziegeln und ihre Beziehung zur Frosteinwirkung.* Von 7 verschied. Ziegelsorten wird das Porenvol., die Durchlässigkeit gegen Luft u. W. sowie ihr Verh. gegen wiederholtes Gefrieren u. Auftauen untersucht. Für die Messung des scheinbaren u. wahren Vol. sowie der Permeabilitätskoeff. für Luft u. W. werden bes. Vers.-Einrichtungen (Hg-Volumeter, Porosimeter, Durchflußapp.) beschrieben. Die Porosität der aus einem Ziegel entnommenen Proben schwankt — auch nach den verschied. Richtungen — um Durchschnittswerte von 11,6—48,4% u. stellt so ein Kennzeichen für die Einheitlichkeit der Probe dar. Die Durchlässigkeit gegen W. kann bei wiederholten Verss. am gleichen Probestück bei den einzelnen Sorten abnehmen (Verstopfung durch abgelöste Teilchen oder Luftblasen) oder zunehmen, wie es bei Proben mit Capillaren vom durchschnittlichen Radius $< 2\ \mu$ beobachtet wurde. Beim Hindurchströmen von Luft durch 2 verschied. hintereinander angeordnete Ziegelproben kann man die Permeabilität aus den Einzelwerten analog wie bei zwei hintereinander geschalteten elektr. Widerständen berechnen. Der nach jeder Frier- u. Auftauperiode bestimmte Sättigungskoeff. (W.-Aufnahme) $S$ steht bei einigen Ziegelarten mit der Periodenzahl $C$ in einer hyperbelartigen Beziehung: $S = a - K/b + C$, wo $a$, $b$ u. $K$ für jede Ziegelsorte individuelle Konstanten darstellen u. $a$ als asympt. Grenzwert von $S$ gedeutet werden kann. Aus einer Übersicht der tabellar. zusammengestellten Einzelwerte für die Porosität ($V$), die Durchlässigkeit gegen Luft ($f$) u. die daraus ermittelten Größen für den mittleren Radius ($r$) u. die Anzahl der Capillaren ($N$) sowie den Sättigungskoeff. zu Beginn, d. h. nach 48-std. Lagern unter W. ($S_1$) u. beim Zerfall ($S$) nebst den hierzu erforderlichen Gefrierperioden ($C$) geht hervor, daß bei einwandfreien Probestücken in jeder Serie abnehmenden Werten von $V$ steigende Werte von $r$, $f$ u. $C$ u. fallende von $S_1$ u. $N$ entsprechen; es wird dadurch auch die Feststellung anderer Untersucher bestätigt, daß mit steigender Brenntemp. sich zwar die Zahl der Poren verringern, ihre Weite u. damit die Durchlässigkeit aber zunehmen kann. (J. Res. nat. Bur. Standards **25**. 711—30. Dez. 1940. Washington.) HENTSCHEL.

**M. A. Knight jr.**, *Chemisches Steinzeug.* Unter chem. Steinzeug ist ein keram. Material zu verstehen, das Glasstruktur besitzt, weiß oder gefärbt ist, getrübt ist u. dessen Zus. je nach dem Verwendungszweck erheblich schwankt. Die Anwendung in verschied. chem. App. unter bes. Berücksichtigung von Chlorierungsverff. wird beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 148—51. 3/2. 1941. Akron, O., Maurice A. Knight.) PLATZMANN.

**E.-F. Richter**, *Über den Wechselstromwiderstand tonsubstanzhaltiger, zum Teil auch magnesiumsilicathaltiger, poröser keramischer Werkstoffe (Gruppe IVB und V der Eigenschaftstafel Din 40 685) bei Temperaturen bis 600°.* Zur Messung des Wechselstromwiderstandes keram. Stoffe mit poröser Struktur (Gruppen IV B und V) hat der Vf. die Prüfstücke an geeigneten Stellen mit nicht zu dünnen Nickelschichten nach dem Metallspritzverf. von SCHOOP belegt, die als Elektroden dienen. Diese sind auch bei mehrfachen Erwärmungen bis zu 600° elektr. durchaus beständig. Bei der Messung (bzgl. des Verf. vgl. C. **1941**. I. 1625 u. 415) von *Sipalox*körpern wurde der durch Feuchtigkeit verursachte Verlustfaktor durch Erwärmen der Probe auf 70° auf den Normalwert gebracht. In Form von Kurven teilt der Vf. für die keram. Stoffe *Sipa 14*, *St G*, *Q 5* u. *Sipalox* Widerstand, dielektr. Verlustfaktor u. DE. als Funktion der Temp. mit. Die Messungen liegen zwischen 100 u. 600° bei einer Frequenz von 50 Hz. (Physik. Z. **42**. 117—20. Juni 1941. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) REUSSE.

**Felix Singer**, *Die Herstellung von feuerfesten Isolierziegeln.* Das Brennstoffe verwendende Verf. gestattet die Herst. feuerfester Steine u. $SiO_2$-haltiger feuerfester Steine, deren D. bei 0,75 u. höher liegt. Es ist nach diesem Verf. in einigen Fällen möglich gewesen, Steine herzustellen, die 62% $Al_2O_3$ enthielten. Nach diesem Verf. hergestellte poröse Silicasteine befriedigten nicht im Gebrauch. Das Verf. ist bes. geeignet zur Herst. feuerfester Leichtsteine mittlerer Qualität. Gesonderte App. werden nicht benötigt. — Das Sublimierverf. unter Verwendung von Brennmaterial liefert Erzeugnisse, deren D. im allg. über 0,75 liegt. Die techn. Eigg. dieser Steine sind indessen höherwertige. Wenn es möglich ist, die sublimierenden Substanzen zurückzugewinnen u. zu reinigen, wofür allerdings eine bes. Anlage erforderlich ist, sind die für diese vorzüglichen Steine aufzuwendenden Fabrikationskosten sehr niedrig. — Wird feinporöser Leichtscherben

von gemahlenem, gebranntem Schamotteton verwendet, so ist es schwierig, Leichtsteine zu erhalten, deren D. unter 1,0 liegt. Wird dieses Verf. indessen mit der Verwendung von Brenn- oder Sublimiermaterial kombiniert, so können zwar kostspieligere, aber Erzeugnisse erhalten werden, die genauer in ihren Abmessungen u. von besserer Qualität sind als bei der alleinigen Verwendung von Brenn- bzw. Sublimiermaterial. — Das Gasentw.-Verf. liefert poröse Steine mit jedem gewünschten $SiO_2$- oder $Al_2O_3$-Geh., sehr niedriger D., hoher Festigkeit u. großem Isoliervermögen. Zur Aufbereitung der Rohmaterialien ist jedoch eine besondere maschinelle Anlage erforderlich; weiter werden benötigt: besondere Trockentunnel oder -kammern, eine große Zahl von Formen u. Schneide- wie Mahlaggregate. — Gleiches trifft auch für das Schaumverf. zu. Verläßliche techn. Daten liegen für dieses Verf. bisher nicht vor. Die apparative Ausrüstung dürfte indessen sich teurer gestalten als beim Gasentw.-Verfahren. (Brit. Clayworker **49**. 83—86. 103—05. 15/8. 1940.) PLATZMANN.

**Fritz Köberich**, *Über Futterzerstörungen durch Alkalien in Zementdrehöfen.* Es wurde an Hand von Proben des Futters eines Lepolofens geschlossen, daß die schlechte Haltbarkeit eines Schamottefutters auf Tonerdebasis auf die prim. Einw. starker $K_2SO_4$-Dämpfe u. auf das Fehlen ansatzbildenden Rohmehlstaubes in der Sinterzone zurückzuführen ist. — Verzunderungserscheinungen in Verb. mit Alkaliinfiltrationen deuten darauf hin, daß bei Verwendung von Magnesitfutter starke therm. u. mechan. Beanspruchungen auftreten, die nicht nur zu Schwächungen der mechan. Festigkeit des Blechmantels führen, sondern auch zu Rißbildungen am Mantel u. Laufring. Es ist dahin zu arbeiten, den Kaliüberschuß, der nach der Kalibilanz im Ofen verbleibt, zu beseitigen u. künstlichen Ansatz zu fördern. (Zement **30**. 439—43. 454—58. 21/8. 1941.) PLATZMANN.

**K. Watanabe**, *Die Filtration von Zementschlamm.* Um Filter für Zementschlamm mit höchster Wrkg. arbeiten zu lassen, sollen folgende Bedingungen eingehalten werden: 1. Verwendung von mehr Kalkstein u. von weniger Ton. Man ersetze ein Teil Rohton durch calcinierten Ton. 2. Verwendung von möglichst wenig Feuchtigkeit im Schlamm. 3. Die Temp. des Schlamms soll möglichst hoch sein, aber 60° nicht übersteigen. 4. Verwendung von möglichst groben Teilchen, soweit dadurch das Brennen nicht beeinträchtigt wird. 5. Möglichst schnelle Rotation der Filter, ohne daß indessen der Feuchtigkeitsgeh. des Filterkuchens steigen darf. 6. Arbeiten mit Vakuum, ohne daß der Filterkuchen zu schnell Risse bekommt. — Wird dem Zementschlamm Zementstaub zugegeben, so steigert sich die Filtrierbarkeit u. der Feuchtigkeitsgeh. des Filterkuchens. — Die Filtrierbarkeit ist um so besser, je gröber die Kalksteinteilchen sind. — Die Viscosität der Schlämme ist um so geringer, je größer der Feuchtigkeitsgeh. der Schlämme ist. Sie nimmt mit steigender Temp. u. steigender Größe der Teilchen ab. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] **49**. 35. Jan. 1941. Ube Cement Co. Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) PLATZMANN.

**B. Hellström**, *Sonderzemente in schwedischen und großen amerikanischen Talsperren.* Um in Massenbeton wie in Talsperren Rißbildungen durch zu große Hydratationswärme des Zements zu vermeiden, hat man in USA Zemente entwickelt, die eine niedrige u. eine modifizierte Wärmeentw. dadurch aufweisen, daß ihr Geh. an Tricalciumsilicat u. Tricalciumaluminat gesenkt wurde, während der Geh. an Dicalciumsilicat gesteigert wurde. Die Minderung der Hydratationswärme lag zwischen 20 u. 30%. Außerdem ist in USA zum gleichen Zwecke ein Puzzolan-Portlandzement auf den Markt gekommen. Die Verwendung dieser Zemente bei den großen Talsperrenbauten in USA wird beschrieben. — In Schweden hat man ebenfalls Zemente mit niedrigerer Hydratationswärme hergestellt, u. zwar hat man einen Silicatzement mit hohem $SiO_2$- u. niedrigem CaO-Geh. erzeugt, u. weiter einen „Pansarzement", dem Kaolin als puzzolanhaltiges Material zugesetzt wird. Außerdem gibt es einen Pansar-Silicatzement, der aus 10—15% Pansarzement u. Silicatzement als Rest besteht. Die Verwendung dieser Zemente beim schwed. Talsperrenbau wird beschrieben. (Cement Lime Manufact. **13**. 37—47. März 1940. Internationaler Talsperrenausschuß für Spezialzemente.) PLATZMANN.

**Russell V. Allin** und **H. H. Turner**, *Bewehrter Beton aus Portlandzement bei kaltem Wetter.* Die überragend wichtige Frage der Betonpraxis, wie bei niedriger Lufttemp. in der Nähe des Gefrierpunktes zu verfahren ist, muß vor allem im Hinblick darauf beantwortet werden, daß der äußerst schädliche Einfl. abwechselnden Gefrierens u. Wiederauftauens vermieden wird. In erster Linie wird die Verwendung vorgewärmten Anmachwassers empfohlen, u. es gilt als Regel, daß bei einer Lufttemp. < 35° F die Temp. des Anmachwassers um je 18° F erhöht werden muß, wenn sich die Lufttemp. jeweils um 1° F erniedrigt. Für die Nachbehandlung empfiehlt

sich die Abdeckung mit Segeltuch oder ähnlichen Stoffen, wobei zwischen der Betonfläche u. der Bedeckung einige Zoll Zwischenraum gelassen werden sollen. Graph. Darst. der Abnahme der Festigkeit von Beton 4 : 2 : 1 (W./Zementfaktor 0,60) mit sinkender Temp. nach Würfelverss., sowie Kurven der Temp.-Änderung im Beton vom Augenblick des Ansetzens im Mischer bis zu 24 Stunden. Die Anwendung von Salzen oder anderen das Gefrieren verhindernden Zusätzen wird nicht empfohlen. (Cement Lime Manufact. **13**. 198—203. Nov. 1940.) EITEL.

**B. Skramtajew** und **A. Pangkssen**, *Eisbeton.* Es wurden Vers.-Körper aus Sand, Kies bzw. Splitt u. W. hergestellt, indem man die mit dem Gemisch angefüllten Metallformen von 20 × 20 × 20 cm Kantenlänge Tempp. von —22 bis —32° im Freien aussetzte. Die Prüfung der Würfel ergab bei Gemischen aus 1570 kg Splitt, 700 kg Sand u. 400 l W. pro ccm Druckfestigkeiten bis zu 147 kg/qcm im Mittel, u. Zugfestigkeiten bis 42,5 kg/qcm. Die Biegezugfestigkeiten betrugen bei nichtarmierten Proben 18,5 kg/qcm. Sand-Eisbetonwände von 30 cm u. solche aus Sand-Splittgemischen von 15 cm Stärke werden von Stahlmantel-Gewehrgeschossen nicht durchschlagen. (Техника и Вооружение [Techn. u. Bewaffn.] **9**. Nr. 12. 16—23. Dez. 1940.) v. MICKWITZ.

**A. von Dolgow**, *Ursachen der Beschädigung von Betonfahrbahndecken durch Streusalze und ihre Auswirkung auf den künftigen Betonstraßenbau.* Abschälungen u. Abblätterungen als Folge einer Behandlung mit Streusalzen sind auf physikal.-mechan. Ursachen u. nicht auf eine chem. Zers. des Zementmörtels zurückzuführen. Es sollen Verss. unternommen werden, um solche Schäden zu vermeiden; hierbei sollen folgende Punkte Berücksichtigung finden: 1. Herst. des Betons aus Gemengteilen, die möglichst gleichen mineralog. Ursprung besitzen. 2. Wahl solcher Zuschlagstoffe, die bei größten Wärmeleitzahlen geringste Wärmeausdehnung aufweisen. 3. Wahl von Zementen mit Biegezugfestigkeit von über 60 kg/qcm. 4. Reduzierung des Geh. an Feinbestandteilen unter 0,2 mm. 5. Anmachen u. damit Verdichten des Betons mittels $CaCl_2$-Lösungen. 6. Erhöhung der D. des Betons durch Verwendung von „Tricosal". 7. Nachbehandlung durch Fluatieren. (Betonstraße **16**. 93—95. Juli 1941.) PLATZMANN.

---

**Folliard F. Gilmore**, Wellesley Hills, und **Frank W. Kotler**, Watertown, Mass., V. St. A., *Schleifmittel.* Ein scheibenförmiger Grundkörper aus Holz, Metall oder dgl. wird an einem Rand aufgerauht oder mit Riefen, Rillen oder dgl. versehen, dann mit einer Faserstoffschicht beklebt, z. B. mit Gewebe, hierauf mit Diamantstaub bestreut u. schließlich mit einer trocknenden M. bestrichen, die Diamantkörner u. Fasern enthält. Die M. besteht z. B. aus 75 (Gewichtsteilen) Lack auf Kunstharzgrundlage, z. B. Alkydharzlack, 18 Diamantkörnern, 2 Carbonadokörnern u. 5 Baumwoll- oder Asbestfasern. (**A. P. 2 226 607** vom 7/6. 1938, ausg. 31/12. 1940.) SARRE.

**Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung** (Erfinder: **Adolf Dietzel**), Berlin, *Erzeugung von Fäden oder Fasern aus Glas* oder ähnlichen in der Hitze plast. Massen unter Verwendung einer elektr. beheizten Düse mit V-förmigem Querschnitt, dad. gek., daß die den V-förmigen Querschnitt bildenden Düsenseitenwände bei Isolierung voneinander als Stromzuführungselektroden für die zwischen diese Wände als Heizwiderstand geschaltete Glasmasse dienen u. mit ihren Unterkanten so nahe aneinandergerückt sind, daß die Stromdurchgangslinien hauptsächlich durch den Teil der Glasmasse verlaufen, der sich zwischen den Wänden im Bereich ihrer Unterkante befindet. (**D. R. P. 708 687** Kl. 32 a vom 27/6. 1937, ausg. 29/7. 1941.) M. F. MÜ.

**Vereinigte Lausitzer Glaswerke Akt.-Ges.**, Weißwasser, Lausitz, *Tönende Glasglocke.* Man verwendet zur Glockenherst. PbO-freie Kali-Barytgläser, die auch noch ZnO enthalten können. Z. B. ein Glas mit 60—75% $SiO_2$, 8—16% $K_2O$, 0—8% $Na_2O$, 8—25% BaO u. 0—6% ZnO. (**Dän. P. 58 748** vom 23/5. 1940, ausg. 9/6. 1941. D. Prior. 6/3. 1940.) J. SCHMIDT.

**N. V. Eerste Nederlandsche Cement Industrie**, Maastricht, Holland (Erfinder: **W. Moser**), *Aufarbeiten von Staub aus Zementöfen.* Der aus den Abgasen der Zementöfen gewonnene Staub wird nach Einstellung auf eine richtige Zus. zur Gewinnung von hochwertigem Zement, u. gegebenenfalls nach Zusatz von Bindemitteln, wie Bitumen, unmittelbar in die Brennzone oder Flamme der Zementöfen eingeführt. Bei dieser Brennweise verdampfen die im Staub enthaltenen großen, für die Zementherst. schädlichen Alkalimengen. In manchen Fällen ist es notwendig, aus dem Staub vorher die feinsten Anteile die den größten Alkaligeh., d. h. über 4% Alkali aufweisen, abzutrennen. (**Schwed. P. 101 384** vom 9/8. 1939, ausg. 15/4. 1941. D. Prior. 16/8. 1938.) J. SCHMIDT.

---

**Anton Wilhelm Rick**, Chemischer Bautenschutz. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1941. (144 S.) 8° = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 46. RM. 5.50; geb. RM. 7.—.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Fred W. Hofmann**, *Wirkung der Düngemittel auf die organische Substanz der Böden von Obstgärten.* Bei als Unterfrucht von Obstanlagen angebautem Roggen erwies sich eine Volldüngung mit Stickstoff, Phosphorsäure u. Kali als wirksam in bezug auf Erhöhung der Erträge. (Trans. Peninsula horticult. Soc. **53**. 87—93. 1939.) JACOB.

**G. Titta**, *Über die Wirkung der Düngung auf die Widerstandsfähigkeit gegen das Lagern bei Weizen.* Es wurde die Widerstandsfähigkeit des Weizens gegen das Lagern bei Düngung mit P-haltigen, P- u. N-haltigen u. nur N-haltigen Düngemitteln untersucht. Dabei ergab sich, daß der Phosphordünger allein auf die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen das Lagern überhaupt keinen Einfl. hat, sondern daß diese in erster Linie von der Anzahl der Halme pro qm abhängt. Die Düngung mit P- u. N-haltigen, sowie mit nur N-haltigen Düngern hat fast immer eine recht hohe Zahl von Halmen (bis zu 300 pro qm) zur Folge gehabt. Bis zu einer Zahl von 200—250 hat diese Düngung, sowie auch die Stickstoffdüngung die Widerstandsfähigkeit erhöht. Wenn die Anzahl der Halme auf 300 u. mehr pro qm stieg, wurden fast alle Pflanzen vom Lagern betroffen. Es ist interessant zu bemerken, daß der höchste Ertrag bei der höchsten Menge von Stickstoffdünger erzielt wurde (2 Doppelzentner Ammonsulfat u. 3 Doppelzentner $Ca(NO_3)_2$ pro Hektar), obwohl alle Pflanzen zu Boden gelegt wurden. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] **2**. 259—270. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Cerealkulturen.) STORK.

**G. Titta**, *Über die Menge von Dünger und Saatkorn für Hafer.* Bei Grosseto sind auf einer Bodenfläche von ca. 6 ha eine Reihe von Verss. ausgeführt worden, bei denen drei verschied. Quantitäten von Samen pro ha ausgesät wurden (50,90 u. 430 kg). Auf 3 ha der Fläche wurde kein Dünger gegeben, auf die anderen drei wurde das Superphosphat 18/20 in einer Menge von 3 dzt/ha u. das Calciumcyanamid 20/21 in einer solchen von 1,33 dzt/ha gestreut. In zwei Fällen wurden die Verss. mit den verschied. Quantitäten doppelt ausgeführt (im ganzen auf 12 Ackerstreifen). Der relativ höchste Ernteertrag pro ha wurde bei der Aussaat von 130 kg Samen u. obiger Düngung erzielt. Im Gesamtergebnis zeigte sich, daß die Düngung den Strohertrag um 3,74 dzt/ha u. den Körnerertrag um 3,26 dzt/ha erhöhte. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] **2**. 288—94. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Cerealkulturen.) STORKAN.

**A. Demolon** und **H. Burgevin**, *Über das direkte Eingraben von Stroh in den Boden und seine Wirkung.* (Vgl. C. **1940**. I. 3161.) Das Einpflügen von Stroh direkt nach der Ernte zeitigte auf den nordfranzös. Lehmböden gewisse Vorteile in bezug auf die physikal. Bodenbeschaffenheit u. die Humusbldg. im Boden. In der Regel jedoch soll das Stroh vorerst die Tierpassage durchmachen. (Ann. agronom. [N. S.] **10**. 357—65. Juli/Sept. 1940.) GRIMME.

—, *Die Erzeugung von Humus. Eine neue Methode zur Wiederbelebung von erschöpftem Ackerland.* Der Kreislauf der Pflanzennährstoffe weist dadurch eine Lücke auf, daß die menschlichen Ausscheidungen infolge der Kanalisation der Städte nicht auf den Acker zurückkehren. Die Verwendung der Abwässer zu Düngezwecken ist im allg. ein Mißerfolg gewesen. Eine Lsg. wird darin gesehen, daß der städt. Müll nach mechan. u. magnet. Abscheidung gröberer Beimischungen zerkleinert u. unter Zusatz der Abwässer kompostiert wird. Durch die dabei entstehende Wärme wird etwa die Hälfte des W.-Geh. verdampft. Die Frage, ob der so entstandene Kompost frei von Krankheitskeimen ist, wurde zwar nicht eindeutig verneint, es zeigte sich aber bei den Verss. keinerlei Übertragung von Krankheiten auf die Weidetiere. (Chem. Age **44**. 83—84. 8/2. 1941.) JACOB.

**G. V. Jacks**, *Humus und der Landwirt.* Aufgabe der Landwirtschaft in England war es, den ursprünglichen Waldboden mit seiner für das Vorhandensein der Waldvegetation günstigen Humusform in einen Steppenboden umzuwandeln, der die für den Anbau von Getreide günstige Humuszus. aufweist. Als vor 300 Jahren die Erträge des Ackerbaus nachließen, wurden die Felder in eingezäunte Weideflächen umgewandelt u. auf diese Weise wieder verjüngt. Die Wechselwirtschaft zwischen Grasland u. Ackerland, durch welche der Humuszustand des Bodens in Ordnung gehalten wurde, ergab geeignete biol. Bedingungen für den Anbau von Ackerfrüchten. Die weiteren Fortschritte, die die Landwirtschaft machte, sind nicht dem Humus, sondern menschlichem Erfindungsgeist zu danken: Einführung der Drillsaat, Dränage u. Zuführung der Nährstoffe durch Düngemittel. Die Anwendung der Handelsdünger erfordert größeres Geschick als die des Stallmistes. Handelsdünger können bessere Prodd. erzeugen als Stallmist, bei falscher Anwendung aber auch schlechtere. Um die Humusversorgung zu verbessern, soll man bestrebt sein, dem Land alle organ. Abfälle wiederzugeben; man darf aber nicht glauben, daß dies allein zur Lsg. der landwirtschaftlichen

Probleme genügt. (J. Roy. Soc. Arts **89**. 229—44; Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. **26**. 63—68. 1941. Rothamsted, Imp. Bureau of Soil Science.) Jacob.

**C. C. Nikiforoff**, *Bodendynamik.* Der Boden hängt als ein dynam. Syst. vom geolog. Ausgangsmaterial, vom Klima, der Oberflächengestaltung u. biol Einwrkgg. ab. Die im Boden wirksamen Energieformen sind der Energieinhalt der im Sonnenlicht gebildeten Pflanzensubstanz, sowie die bei der Verwitterung von Gesteinen freiwerdende Energie. Neben den für die Bodenbldg. in Frage kommenden cycl. Prozessen spielen auch in einer Richtung verlaufende geolog. Prozesse eine Rolle. Der Boden stellt das Gleichgewicht dieser Prozesse dar, das sich unter den Standortsbedingungen einstellt. Es wird unterschieden zwischen den ursprünglichen Eigg. eines Bodens, die sich aus dem Muttergestein ergeben, u. den erworbenen Eigg., die im Verlauf der Bodenbldg. auftreten. Die Rolle der Textur, Porosität, Konsistenz, Struktur u. Farbe der Böden, der Schwankungen von Temp. u. Feuchtigkeit im Boden, der chem. Zus. der Bodenteile u. der Art der auftretenden Bodenmineralien wird besprochen. Als wichtigste Energiemenge, die bei der Bodenbldg. in Frage kommt, wird die durch biol. Prozesse gebildete betrachtet. (Sci. Monthly **52**. 422—29. 1941. U. S. Dep. of Agric.) Jacob.

**Albert Demolon** und **Etienne Bastisse**, *Umwandlung und Bilanz des Schwefels in gewachsenem Boden.* Auf Grund 10-jähriger Lysimeterverss. wird festgestellt, daß die in einem Durchschnittsboden enthaltenen Schwefelmengen zwar für eine ziemlich große Zahl von Ernten ausreichen, daß aber doch allmählich eine Erschöpfung des Schwefelgeh. des Bodens eintritt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 1002—04. 9/6. 1941.) Jacob.

**G. Luchetti**, *Über einige Pilzarten aus den Getreideähren und über die Biologie einiger isolierter Pilzkulturen.* 27 Pilzkulturen wurden eingehend untersucht. Sie stammten aus Getreideähren, die von Septoriose u. Getreideschwärze befallen oder schwarz punktiert waren. Es wurde ferner die Wrkg. der aus Pilzkulturen gewonnenen Fll. auf die Keimung der Getreidekörner u. auf die Entw. der Getreidepflänzchen untersucht, wobei sich zeigte, daß, obwohl die Fll. mehr oder weniger giftig wirken, ihre Giftigkeit nicht allein den aus den Pilzkulturen hergestellten Mischungen zugeschrieben werden kann. Weitere Einzelheiten im Original. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] **2**. 337—461. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Pflanzenkrankh.) Storkan.

**J. Freytaud** und **P. de Lapparent**, *Untersuchungen über Rotenonpulver.* IV. *Licht und Sonne.* (III. vgl. C. **1941**. I. 3432.) Exakt durchgeführte Verss. ergaben, daß elektr. Licht keinerlei Einw. auf die Wirksamkeit von Rotenon hat. Auch zeigten sich keine Unterschiede in der Wrkg. bei Tage u. in der Nacht, so daß auch Sonnenlicht ohne Einw. ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **27**. 663—68. 4.—11/6. 1941.) Grimme.

**A. G. Tereutjew**, *Dalmatinische Kamille im Kampf gegen schädliche Insekten.* Der Hauptvorzug des Pyrethrums bei der Bekämpfung der Schädlinge ist seine Unschädlichkeit gegenüber Menschen, Tieren u. Pflanzen. Die Präpp. der dalmatin. Kamille werden in Form von Pulver u. verschied. Extrakten angewandt. Beim Verstäuben wird Pyrethrum mit Talk vermengt. Zum Spritzen werden auf 1 l W. 1,25 ccm Pyrethrumextrakt genommen. 1 l Extrakt gibt 800 l Fl., die zum Spritzen einer Fläche von 1 ha ausreichend ist. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 12. 35—36.) Trofi.

**W. Tempel**, *Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise und der Bekämpfung des Heuspanners* (*Acidalia herbariata F.*). Die Entw.-Stadien des über Mittel- u. Südeuropa verbreiteten Heuspanners werden beschrieben. Als Nahrung dienen die verschiedensten trocknen Pflanzenteile. Bes. gefährdet sind Herbarien u. getrocknete Kräuter. Die Bekämpfung mit Nicotinräuchertabletten u. $CS_2$ erscheint aussichtslos. Die Lichtsiebung kann zur Reinigung schwach verseuchter Bestände herangezogen werden. (Arb. physiol. angew. Entomol. Berlin-Dahlem **8**. 128—38. 10/6. 1941. Kaiserslautern.) Grimme.

**F. Schwerdtfeger**, *Bekämpfung und Prognose der Kiefernschonungs-Gespinstblattwespe, Acantholyda erythrocephala L.* Mit einer Dosis von 50 kg/ha eines handelsüblichen, arsenhaltigen Stäubemittels können die fressenden Larven restlos abgetötet werden. (Forstarch. **17**. 57—61. 25/2. 1941. Eberswalde.) Grimme.

**Hans Schulz**, *Beiträge zur Arsenempfindlichkeit der Honigbiene, unter besonderer Berücksichtigung des Grenzwertes der Vergiftung.* Wegen der Kurzlebigkeit der Bienen u. der langsamen Wrkg. des Giftes ließ sich die d. l. m. nicht einwandfrei feststellen. Als Grenzwert wird 0,1 mmg As je Biene angegeben. Vorvergiftung erhöht die Giftempfindlichkeit. (Z. angew. Entomol. **27**. 655—66. März 1941. Berlin-Dahlem.) Gri.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin-Niederschöneweide, *Herstellung von Sinterphosphaten* durch Erhitzen von Mischungen aus Rohphosphaten u. Alkalisilicaten oder Sand u. Alkaliverbb. u. anderen Zuschlagstoffen im Drehrohrofen unter Verwendung von im Gegenstrom zu dem zu sinternden Gut geführten, indifferente Gase enthaltenden Feuergasen, dad. gek., daß den Feuergasen indifferente Abgase einer Feuerung, bes. Abgase des Drehofens, in dem der Sinterprozeß durchgeführt wird, zugemischt werden. Es wird ein vorteilhafter Temp.-Ausgleich in der Rk.-Zone geschaffen u. das Auftreten von Spitzentempp. mit Sicherheit vermieden. (**D. R. P. 709 357** Kl. 16 vom 23/4. 1938, ausg. 14/8. 1941.) KARST.

**Chemische Fabrik Stockhausen & Cie.**, Krefeld (Erfinder: **Klaus Menzel**, Wuppertal-Oberbarmen), *Mittel zur Bekämpfung pilzlicher Schädlinge*, bestehend aus wss. Lsgg. von Kupfersalzen sulfonierter fetter Öle u. Fette bzw. deren Fettsäuren. Bes. in Betracht kommen die Cu-Salze des Oxystearinsäure- oder Oxypalmitinsäureschwefelsäureesters, des Ricinolsäureschwefelsäureesters, der Sulfosäuren der Stearinsäure, der Ricinolsäure u. dergleichen. Die Verbb. haben starke fungicide Wirkungen, eine hohe Haft- u. Netzfähigkeit u. sind im Obst- u. Weinbau, in der Landwirtschaft, in der Textilindustrie usw. anwendbar. (**D. R. P. 709 364** Kl. 45 l vom 27/2. 1937, ausg. 14/8. 1941.) KARST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Hubert G. Guy**, Newark, Del., V. St. A., *Insekticides Mittel.* Rotenon u. Pyrethrum enthaltende Insekticide werden mit geringen Mengen eines öllösl. Thiuramsulfids, welches in einem wasserunlösl. Öl gelöst ist, innig vermischt. Bes. geeignet sind: Tetraäthylthiurammonosulfid, Tetramethylthiuramdisulfid, Dimethylthiuramdisulfid, Dimethyldiphenylthiuramdisulfid, Tetrabutylthiurammonosulfid, Tetracyclohexylthiuramdisulfid, Tetrabenzylthiuramdisulfid, Methylenthiuramdisulfid u. dergleichen. Als Öle gelangen z. B. Cocosnußöl, Ricinusöl u. Olivenöl zur Verwendung. Die Mittel werden als wss. Dispersion gelöst in üblichen Lösungsmitteln als Spritzmittel u. vermischt mit pulverförmigen Verdünnungsmitteln als Stäubemittel benutzt. Die tox. Wrkg. des Rotenons u. Pyrethrums wird durch den Zusatz des Thiuramsulfids erhöht. Die Mittel sind bes. zur Bekämpfung der roten Spinne geeignet. (**A. P. 2 227 496** vom 28/4. 1938, ausg. 7/1. 1941.) KARST.

**Lowell B. Kilgore**, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticide und insektenvertreibende Mittel.* In Verb. mit anderen insekticiden Mitteln, bes. aliphat. Thiocyanaten, werden Ester von der allg. Formel

$$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOR' \rightleftarrows R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH=\overset{OH}{\overset{|}{C}}-COOR'$$

in welcher R das Isobutyl- u. R' ein aliphat. oder Aralkylradikal darstellen, verwendet. Bes. geeignet sind: $\alpha,\gamma$-Diketoisocaprylsäureäthylester, die Methyl-, Butyl-, Isobutyl-, Isopropyl-, 2-Methylallyl-, 1-Methylbutyl-, Cyclohexyl-, Benzyl-, Isoamyl- u. Allylester dieser Säure u. dergleichen. In mehreren Tabellen sind Ergebnisse aus Vgl.-Verss. angeführt. Die Mittel sind für Haustiere unschädlich. (**A. P. 2 228 170** vom 24/1. 1938, ausg. 7/1. 1941.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Nematodenbekämpfungsmittel.* Das Mittel enthält als wirksamen Bestandteil Verbb. von der allg. Formel $(R \cdot R_1)=N-C(S)-S-R_2$, in welcher R, $R_1$ u. $R_2$ ein Alkyl-, Aryl- oder Aralkylradikal darstellen. R u. $R_1$ können außerdem H u. R ein Metall darstellen. (**Belg. P. 439 814** vom 18/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 18/11. 1939.) KARST.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**H. Lehmkühler**, *Die Entwicklung und Bedeutung des Drehrohrofens in der Eisenindustrie.* Ausgehend von einem geschichtlichen Überblick über die Verff. der Eisenindustrie, bei denen der Drehrohrofen Anwendung gefunden hat, werden die neuzeitlichen Aufbereitungsverff. eisenarmer Erze, die zu ihrer Durchführung auch diesen Ofen benötigen u. bei denen oxyd. Konzentrate oder metall. Konzentrat erzeugt werden, erläutert. (Zement **30**. 323—27. 19/6. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**Michael Tenenbaum** und **T. L. Joseph**, *Reduktion von Eisenerz unter Kohlenmonoxyddruck.* Bei der Red. von $Fe_2O_3$ mit CO sind die beiden Rkk. $Fe_2O_3 + 3\,CO \rightarrow 2\,Fe + 3\,CO_2$ u. $2\,CO \rightarrow CO_2 + C$ zu berücksichtigen. Zur Ermittlung des Red.-Verlaufs von Fe-Erz, das bekanntlich für die Umsetzungsvorgänge im Hochofen von Bedeutung ist, wurden Verss. angestellt, bei denen würfelförmige, bei 500° entwässerte limonit. Erzstücke mit gereinigtem CO, mit Rast-Gas (35% CO u. 65% $N_2$) u. mit Hochofengas (28,4% CO, 8,2% $CO_2$, 0,1% $O_2$ u. 63,3% $N_2$) bei Gasdrucken von 1 bis

2 at u. einer Temp. von 1000° behandelt werden. Dabei ergab sich, daß die Red.-Geschwindigkeit von CO etwa $^1/_4$ derjenigen war, die in früheren Verss. (vgl. C. **1939**. II. 2581) mit reinem $H_2$ erzielt wurde. Verdoppelung des CO-Druckes erhöht die Red. um ungefähr 23%. Verdünnung des CO mit genügenden $N_2$-Mengen unter Bldg. von Rast-Gas vermindert die Red. um die Hälfte. Verdoppelung des Rast-Gasdruckes erhöht die Red. um etwa 20%. Schließlich vermindert der Ersatz von 8,2% $CO_2$ an Stelle einer gleichen Menge CO in dem Rast-Gas (wobei also Hochofengas sich bildet) weiter die Reduktion. Verdoppelt man den Druck dieses Hochofengases, so nimmt die Red. zuerst zu, vermindert sich jedoch bei dem Gesamtvorgang. Verss. zur Ermittlung des Einfl. von Druck u. Temp. auf den Verlauf der Rk. $2\,CO \rightarrow CO_2 + C$ bei Tempp. von 400—1000° u. Drucken von 1—2 at bei Ggw. von Erz zeigen, daß eine Verdoppelung des CO-Druckes eine Verdoppelung der C-Abscheidung zur Folge hat. Bei 500—600° liegt ein ausgesprochenes Maximum für die C-Abscheidung, das sowohl nach 400° als auch nach 1000° steil abfällt, so daß die C-Abscheidung bei diesen Tempp. zu vernachlässigen ist. Aus allen Verss. geht hervor, daß die Verwendung von Druck viel wirksamer ist, wenn stark reduzierend wirkende Gase angewandt werden, wie wenn man Gase verwendet, in denen das Gleichgewicht $CO : CO_2$ erreicht wird. Die mit CO reduzierten Würfel zeigen im Gegensatz zu solchen, die mit $H_2$ red. wurden, Risse, was auf Ablagerung von C in dem Fe-Schwamm zurückgeführt wird. Vf. erläutert noch die Anwendung der chem. Kinetik auf die auf heterogenen Rkk. beruhenden experimentellen Ergebnisse. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **140**. 106—25. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**Robert Durrer, Heinrich Hellbrügge** und **Borut Marincek**, *Die Entschwefelung mit sauren Schlacken.* Zur Unters. der Entschwefelung von Fe mit sauren Schlacken wurde auf in Graphittiegeln mit 0,1% S im TAMMANN-Ofen aus $Al_2O_3$, CaO u. $SiO_2$ hergestellte saure Schlacke im Schmelzzustande ebenfalls in Graphittiegeln geschmolzenes u. auf die Vers.-Temp. erhitztes Fe mit einem Ausgangsgeh. von 0,50% S u. 0,009% Si gegossen. Hierbei ergab sich, daß das Roheisen bei höheren Tempp. (1700 bis 1880°) prakt. vollkommen entschwefelt wird u. daß der S als gasförmiges SiS entweicht. Vorwiegend das $SiO_2$ der Schlacke u. nicht das Si des Fe ist der Träger der Entschwefelung durch die Gasphase. Der S des Fe geht nicht in die Schlacke über, die S-arm bleibt, sondern entweicht als Siliciummonosulfid (SiS). (Arch. Eisenhüttenwes. **14**. 527—32. Mai 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**L. G. Katzen** und **A. M. Bulawkin**, *Konzentration von FeO in den Endschlacken.* Zur Erniedrigung des FeO-Geh. in den Endschlacken ist folgendes erforderlich: 1. Einhaltung einer hohen Bad- u. Schlackentemp. zum Zwecke einer hohen Entkohlungsgeschwindigkeit. 2. Schlacken geringer Zähigkeit für gute Diffusionsmöglichkeiten des FeO. 3. Nach Möglichkeit die Schmelze mit einem C-Geh. zu beenden, der an der oberen Grenze des vorgeschriebenen C-Geh. liegt. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 10. 14—17. Okt. 1940.) KESSNER.

**Richard Schneidewind**, *Pfannenzusätze zum Gußeisen.* Überblick. (Metal Progr. **38**. 374—76. Okt. 1940. Michigan, Univ.) PAHL.

**Joseph B. Shelby**, *Hochnickelchromhaltiger Guß.* Überblick über Herst., Behandlung u. Eigg. der hitzebeständigen Gußlegierungen mit 13 (%) Cr u. 60 Ni, 15 Cr u. 35 Ni, 26 Cr u. 12 Ni für Gebrauchstempp. von 700—1150°. (Metal Progr. **38**. 471. Okt. 1940. Driver-Harris Co., Foundry Dep.) PAHL.

**Harrison I. Dixon**, *Nickelhaltiger hitzebeständiger Guß.* Über den „Medium nickel NC—4"- oder 35—15-Ni-Cr-Typ u. die Cr-Ni-Fe-Legierung CN—30 mit 28 (%) Cr u. 12 Ni ist wenig bekannt. Während Abschreckoperationen an dem Feingefüge der austenit. Legierungen wenig ändern, erzeugen fortgesetzte Oxydations- u. Red.-Einflüsse in den Gußstücken unübersehbare Spannungen u. vorzeitige Brüche. Dieser Fehler konnte durch Zusätze von Ti, V, Nb oder durch Nitrierung verringert, doch nicht behoben werden. Durch Verwendung sorgfältig ausgewählter Rohstoffe, guter Form- u. Kernsande u. Röntgenprüfung konnten innere u. äußere Fehler verringert u. die Lebensdauer erhöht werden. Eine 29—9-Cr-Ni-Gußlegierung mit 0,20 bis 0,30 C besitzt im Gußzustand bessere Korrosionsfestigkeit ohne Stabilisation durch Ti als die 18—8-Legierung mit niedrigem C-Gehalt. Zementierkästen aus dem Verbundwerkstoff Legiertes Blech-Gußeisen bewährten sich durch nachgiebige „Feder- u. Nut-Verb." der Einzelteile. Gußstücke mit hohem Cr-Geh. u. niedrigem Ni-Geh. (28% Cr u. bis 1% Ni) werden mit Erfolg als Behälter u. Elektroden in elektr. beheizten Salzbädern für die Schnellstahlhärtung bei 2300° F verwendet. Legierungen mit 24 Cr u. 12 Ni bzw. 35 Cr u. 15 Cr behielten ihre guten Festigkeitseigg. auch nach längerer Erhitzung. Bei Ggw. von S ist die Verwendung der 24—12-Legierung erforderlich. (Metal Progr. **38**. 469—71. Okt. 1940. Electro-Alloys Co.) PAHL.

**Garnet P. Phillips**, *Die Wärmebehandlung von Gußeisen.* Neben der Entspannungsglühung, dem Härten, insbes. Oberflächenhärten u. Nitrieren von Gußeisen kommt neuerdings dem induktiven Härten von Grauguß mittels Hochfrequenzströmen, z. B. bei der Herst. von Zylinderlaufbüchsen, bes. Bedeutung zu. Bei der induktiven Oberflächenhärtung von Gußeisen wird höchste Härte bei höchster Zähigkeit erreicht. (Metal Progr. **38**. 429—30. Okt. 1940.) HOCHTSEIN.

**Efwin Bremer**, *Grauguß und Stahlguß.* Überblick über neue Verff. (Metal Progr. **38**. 373—74. Okt. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**H. L. Korschan**, *Die neuere Entwicklung des legierten Stahlformgußes.* Inhaltsgleich mit der C. **1941**. II. 1550 referierten Arbeit. (Gießerei **28** (N. F. 14). 325—32. 350—55. 8/8. 1941. Essen.) PAHL.

**Alvin J. Herzig**, *Molybdänstähle und Molybdäneisen.* Überblick über die Entw. im letzten Jahr. (Metal Progr. **38**. 391—92. Okt. 1940. Michigan, Climax Molybdenum Co.) PAHL.

**H. A. Grove**, *Abarten der Standardtypen.* Überblick über die Abänderung der 18—8-Stähle durch Sonderzusätze von Si, Nb oder beiden u. ihre Verwendung auf Sondergebieten. (Metal Progr. **38**. 458. Okt. 1940. Republic Stell Corp., Alloy Steel Division.) PAHL.

**Raymond L. Rolf**, *Autogenes Härten und Enthärten.* Überblick über die Vorzüge der autogenen Härtung bzw. Enthärtung von Stahl. (Metal Progr. **38**. 495—96. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**Martin Seyt**, *Induktive Erhitzung.* Als Vorteil der Hochfrequenzoberflächenerhitzung von Stahl wird die durch die sehr schnelle Erhitzung bedingte Verminderung der Oberflächenoxydation u. die durch symm. Erhitzung bedingte Verringerung des Verzugs angegeben. Beschreibung von Induktionsheizeinrichtungen mit Hochfrequenzgeneratoren von 1000—10000 Perioden. (Metal Progr. **38**. 420—21. Okt. 1940.) HOCHST.

**Morris Asimow** und **Marcus A. Grossmann**, *Die Abkühlwirkung von Abschreckbädern.* (Vgl. C. **1940**. II. 2953.) Schaubild mit Kurvenscharen zur Best. der Abschreckwrkg. von Stahlstangen. (Metal Progr. **38**. 424. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

—, *Gleichgewichte für Gas-Stahl-Reaktionen.* 4 für das Blankglühen von Stahl wesentliche, an sich bekannte Schaubilder über Gleichgewichtskurven von $CH_4$, CO, $CO_2$, $H_2$ u. $H_2O$ enthaltenen Gasen mit Stahl u. Eisenoxydul in Abhängigkeit von der Temperatur. (Metal Progr. **38**. 594. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**O. W. McMullan**, *Zementationsverfahren.* Überblick. (Metal Progr. **38**. 425—27. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**Victor O. Homerberg**, *Nitrierung.* Erhöhte Verwendung nitrierter Stähle im Flugzeugbau u. in der Textilmaschinenindustrie. Beim Nitrieren wird an der Stahloberfläche eine dünne weiße Schicht mit über 10% N gebildet, die spröde ist u. trotzdem nicht die Härte besitzt, wie die unmittelbar unter ihr liegende Schicht mit 3% N. Zwecks Erzielung einer harten Nitrierschicht mit hoher Zähigkeit ist die Vermeidung der weißen Schicht erstrebenswert. Für schnellaufende Textilmaschinenteile wird ein Nitrierstahl mit ca. 0,4(%) C, 1,6 Cr, 1,25 Al u. 0,4 Mo empfohlen, der zweckmäßig nicht bei 525°, sondern bei 505° nitriert wird. (Metal Progr. **38**. 429. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**A. L. Goldmann** und **O. W. Grechow**, *Gewinnung von Transformatorenstahl mit erhöhter Anfangspermeabilität durch Glühen in Wasserstoff.* Eine 6-std. $H_2$-Glühung bei 1100° mit einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 70°/Stde. gewährleistet bei n. hergestelltem Transformatorenstahl mit 0,05—0,1 (%) C u. 4,3—4,4 Si bei Anwendung von gereinigtem u. durch den luftdicht geschlossenen Ofen fließendem $H_2$-Gas bei einer Blechstärke von 0,2 mm u. einer Abmessung von 70—500 mm bei einem Blechgewicht von 3 kg die Erzielung einer Anfangspermeabilität von 800—850 Gauß/Örsted u. bei Anwendung eines Gleichstromfeldes von 3 Örsted eine solche von 280 bis 320 Gauß/Örsted. Der so erzielte höchste Wert für die Anfangspermeabilität betrug 950 Gauß/Örsted u. bei Anwendung des Gleichstromfeldes 385 Gauß/Örsted. Bei Auswahl des geeignetsten Ausgangswerkstoffes läßt sich bei Blechstärken von 0,35 mm durch $H_2$-Glühung eine Anfangspermeabilität von 900—1000 Gauß/Örsted u. höher erzielen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 11/12. 24—26. Nov./Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

**Thomas G. Digges**, *Austenitumwandlung.* Die Geschwindigkeit, mit der Austenit abgekühlt werden muß, um Perlitbldg. zu vermeiden, wird von der Zus. des Stahles, der Korngröße u. der Homogenität beeinflußt. Zusätze von Legierungselementen, die sich im Austenit lösen, verzögern gewöhnlich die Umbldg.-Geschwindigkeit zum Perlit u. tragen dadurch zu einer Tiefhärtung oder zu einem Anwachsen der Härtbarkeit bei. Die Korngrenzen von homogenem Austenit enthalten normalerweise Keime,

welche auf die beginnende Umwandlung von Austenit zu feinem Perlit wirksam sind. In Stählen dagegen, die keinen homogenen Austenit oder einen verhältnismäßig hohen Geh. an Einschlüssen besitzen, ist die beginnende Austenitumwandlung zu Perlit nicht immer auf das Korngrenzengebiet beschränkt. (Metal Progr. **38**. 419. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

—, *Austenitumwandlung in einem Stahl mit 0,78% C und einem legierten Stahl 4140.* Schaubildliche Darst. der S-förmigen Temp.-Zeitkurven der Austenitumwandlung bei gleichbleibender subkrit. Temp. mit Mikroschliffbildern von einem unlegierten Stahl mit 0,78(%) C u. einem legierten Stahl mit 0,37 C, 0,77 Mn, 0,98 Cr u. 0,21 Mo. (Metal Progr. **38**. 432—33. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**Ju. A. Geller** und **G. K. Schreiber**, *Einfluß von Restspannungen auf die Dauerfestigkeit von angelassenem Stahl.* In der Oberflächenschicht von gehärteten Stahlproben mit 1% C u. 1,5% Cr wachsen die Druckspannungen von 25 kg/qmm nach Härtung von 820° in Öl bei troosto-martensit. Gefüge mit Carbiden auf 33 kg/qmm nach Härtung von 835° u. auf 41 kg/qmm nach Härtung von 850° (feinnadeliger Martensit mit Carbiden). Die Veränderung der Dauerfestigkeit in gehärteten Proben, die gleichförmig bei 150° 1 Stde. lang angelassen waren, hängt vom Gefüge ab u. zeigt keine Abhängigkeit von der Größe der bei der Härtung erzielten Restspannungen. Ein Anlassen des Stahls im Temp.-Gebiet von 150—180° bringt keine Veränderung des Härtungsgefüges, baut jedoch einen Teil der Restspannungen ab. Eine Haltezeit beim Anlassen von über 3 Stdn. zeigt keinen weiteren Einfl. auf die Verringerung der Restspannungen. Eine Erhöhung der Anlaßtemp. erweist sich als wirkungsvoller. Ein 1-std. Anlassen bei 150° führt zu einem Abbau der Oberflächendruckspannungen von 20%, ein gleichlanges Anlassen bei 180° jedoch eine solche von 60%. Eine Veränderung der Anlaßtemp. im Temp.-Gebiet von 150—180° führt prakt. zu keiner Veränderung der Dauerfestigkeit von zylindr. Proben. Mit einer Temp.-Erhöhung im Gebiete von 150—180° wächst jedoch die Biegefestigkeit bedeutend. Bei unter Druck arbeitenden Gegenständen erhöht die Steigerung der Anlaßtemp. bei gleichzeitigem Abbau der Restspannungen die Zerreißfestigkeit. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **11**. 700—10. 1941. Moskau, Stahlinst. Stalin.) HOCHSTEIN.

**Alois Legat** und **Erwin Plöckinger**, *Schmiedekreuz und Austenitkorngröße in unlegierten unterperlitischen und perlitischen Kohlenstoffstählen.* Das Schmiedekreuz tritt bei unterperlit. Stählen durch Ausrichtung der Krystalle in den Zonen verstärkter Verformung in Erscheinung. Bei perlit. Stählen ließ sich mkr. kein derartig auffallender Unterschied feststellen. Die Verss. zeigten, daß im Schmiedekreuz die Art der Keimlsg. verschied. vom übrigen Querschnitt ist. Ein absichtlich bes. keimreich hergestellter Stahl bestätigt diese Feststellung. Durch Glühen tritt in diesen Zonen verstärkter Verformung durch einen bes. Verteilungsgrad der Keime sowohl bei unterperlit. als auch perlit. Stählen ein bevorzugtes Kornwachstum auf. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben **89**. 53—58. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

**C. F. Quest** und **T. S. Washburn**, *Zugfestigkeit und Zusammensetzung von warmgewalzten unlegierten Stählen.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **140**. 489—96. 1940. Minneapolis, Minn., Univ. — C. **1941**. I. 111.) SKALIKS.

**Harold B. Chambers**, *Einteilung von Werkzeugstählen nach ihrer Verschleißfestigkeit.* Tabellenmäßige Zusammenstellung von W.-, Öl- u. Lufthärtern, Schnelldreh- u. Warmwerkzeugstählen. (Metal Progr. **38**. 390. Okt. 1940.) PAHL.

**H. E. Replogle**, *Werkzeugstähle zur Warmverarbeitung von Eisen und Stahl.* Tabellenmäßige Zusammenstellung nach ihrer Zus., Wärmebehandlung, Härte u. den an sie gestellten Anforderungen. (Metal Progr. **38**. 512. Okt. 1940. Crucible Steel Co. of America.) PAHL.

**H. E. Replogle**, *Verbesserung der Gesenkstähle.* (Vgl. vorst. Ref.) Für Schmiedegesenke u. Dorne an Stauchschmiedemaschinen eignen sich W- u. Mo-legierte Stähle mit niedrigem C-Gehalt. Ein typ. Vertreter dieser Stahlart hat 0,3 (%) C, 5 Cr, 1,45 Mo, 1 Si u. 1,3 W. Er läßt W.-Kühlung, schwierige Formgebung u. Beanspruchung durch Zunder zu u. zeichnet sich durch Härte, Unempfindlichkeit gegen Wärmespitzen u. hohe Lebensdauer aus. 5%ig. Cr-Stahl mit hohem C-Geh. etwa folgender Zus.: 0,95 (%) C, 5,25 Cr, 1,15 Mo, 0,35 Si u. 1,15 V, der bisher nur als geeignet für Kaltstanzen u. Matrizen galt, eignet sich überraschenderweise auch für Warmarbeitswerkzeuge wie Warmstanzen u. Schmiedegesenke bei einer Härte von 450—477 Brinell u. hoher Lebensdauer, Verschleißwiderstand gegen Zunder u. Sicherheit gegen Wärmespannungen. Dies setzt sorgfältige Wärmebehandlung u. Einspannung der hergestellten Werkzeuge voraus. (Metal Progr. **38**. 513. Okt. 1940.) PAHL.

**William B. Stout**, *Nichtrostender Stahl in der Entwicklung des Flugzeugbaues.* Kurzer Überblick. (Metal Progr. **38**. 461—62. Okt. 1940. Stout Scycraft Corp.) PAHL.

**William P. Shea**, *Zinkerzreserven der Welt.* Angabe der Erzreserven in den verschied. Ländern u. Erdteilen sowie Mitt. über die Gehh. an Zn, Pb u. Ag. (Engng. Min. J. **141**. Nr. 9. 42—43. Sept. 1940. New York.) MEYER-WILDHAGEN.

**E. Schmid** und **R. Weber**, *Erfahrungen mit Zinklagern.* Aus Prüfstandverss. u. Erfahrungen aus dem prakt. Betrieb ergibt sich, daß die Feinzinklegierungen Zn-Al 4-Cu 1 u. Zn-Al 10-Cu 1 als Lagerwerkstoffe für mittlere Beanspruchungen vollwertig Weißmetall u. Kupferlegierungen ersetzen können. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 1017—20. 28/12. 1940. Frankfurt a. M.) OTTMANN.

**Wilhelm Petersen**, *Schwimmaufbereitung von Weißbleierz enthaltenden Haldensanden.* Bei einem süddeutschen Haldensand, der nur etwa 1,2% Pb fast ausschließlich als Weißbleierz enthält, das in den Kornklassen unter 0,25 mm durchweg aufgeschlossen vorliegt, konnte durch Schwimmaufbereitungsverss. mit der Kornklasse unter 0,15 mm des ungemahlenen Rohsandes ein befriedigendes Pb-Ausbringen ebensowenig erzielt werden, wie mit der Kornklasse über 0,15 mm nach schonender Zerkleinerung von 63% des Grobkornes unter 0,15 mm. Erst nach schonender Zerkleinerung des gesamten Gutes unter 0,3 mm, die so durchgeführt wurde, daß in der Kornklasse 0,3—0,15 mm nur noch etwa 0,2% Pb vorlagen, konnten bei etwa 86% Pb-Ausbringen Konzentrate mit etwa 14% Pb gewonnen werden. Dabei stellte es sich heraus, daß das Weißbleierz nur bis zu einer oberen Korngröße von etwa 0,15 mm noch schwimmfähig ist, so daß der Pb-Inhalt der Kornklasse 0,3—0,15 mit den Bergen verlorengeht u. die Hauptquelle der Pb-Verluste bildet. Demnach ist die Zerkleinerung möglichst so durchzuführen, daß das ganze Weißbleierz unter 0,15 mm vorliegt. Auch bei der Schwimmaufbereitung des gesamten, schonend zerkleinerten Gutes weist die Kornklasse 0,15 bis 0,06 mm noch verhältnismäßig große Pb-Verluste auf, die wiederum auf den gröberen dieser Kornklasse entfallen, während die stark mit Weißbleierz angereicherte Kornklasse unter 0,06 mm nur ganz geringe Pb-Verluste in den Bergen zeigt. Eine gewisse Zerkleinerung auch des feinen Haldensandes unter 0,15 mm ist daher zur Vermeidung größerer Bleiverluste in ihrem gröberen Korn u. zur Erzielung frischer, für die Sulfidierung u. Sammleranlagerung geeigneter Oberflächen unbedingt notwendig. Als geeignetste Schwimmittel erwiesen sich neben Natriumsulfid, Soda u. etwas Wasserglas, die bereits bei der Zerkleinerung zuzusetzen sind, Kaliumamylxanthat u. Phosokresol A. Abweichungen von dem vorteilhaftesten $p_H$-Wert 6,5—6,7 wirken sich schon stark auf die Trennungsergebnisse aus. Die bei der Mahlung zuzusetzende $Na_2S$-Menge (200 g/t) war naturgemäß infolge der neugebildeten Oberflächen sowie auch des von den Stahlkugeln herrührenden Eisenabriebs wesentlich größer als bei der Schwimmaufbereitung des unzerkleinerten Rohsandes unter 0,15 mm. Auch der Einfl. der zugesetzten Wasserglasmenge war stets sehr erheblich, indem bei verringerter Menge desselben die Anreicherung des Konzentrats bei nur geringer Erhöhung des Pb-Ausbringens stark absinkt, während Vermehrung der Wasserglasmenge bei einer gewissen Verbesserung eds Konzentrats das Weißbleierz stark drückt, so daß das Pb-Ausbringen wesentlich absinkt. Auffallend war, daß die günstigste Menge des Amylxanthats in allen Fällen mit 200 g/t die gleiche blieb. Es konnte ein Konzentrat von etwa 50% Pb erzielt werden. (Metall u. Erz **38**. 148—53. April 1941. Clausthal, Bergakad., Aufbereitungslabor.) WÜRZ.

**Claus G. Goetzel**, *Eigenschaften von warmgepreßten und gesinterten Körpern aus Kupferpulver.* (Vgl. C. **1941**. I. 1350. II. 1553.) Es wird der Einfl. von Preßdruck u. -temp. (bis 500°) sowie des Ausglühens auf D., Walzeigg., Härte, Druckfestigkeit u. Gefüge von runden plattenförmigen Preßkörpern aus Cu-Pulver untersucht u. deren Eigg. mit denen gesinterter Körper verglichen. Dabei wird ermittelt, daß hohe Preßdrucke höchste D. u. beste physikal. Eigg. ergeben u. daß die bei hoher Temp. gepreßten Formlinge eine sehr hohe D. besitzen u. härter u. fester sind als gesintertes oder gegossenes Cu, obgleich die Zeit, während der die Körper auf hoher Temp. gehalten werden, sehr kurz war u. kein Kornwachstum sowie nur sehr geringe Rekrystallisation auftrat. Diese Ergebnisse widerlegen die alte Ansicht, daß nur durch eine vollständige krystalline Struktur gute mechan. Eigg. des Cu gewährleistet seien. (Trans. Amer. Soc. Metals **28**. 909—32. Dez. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**C. E. Wood**, **E. P. Barrett** und **P. R. Porath**, *Schmelzen von Erzen mit niedrigem Mangangehalt.* Vf. macht Mitt. über Labor.-Verss. zum Schmelzen von Mischungen aus Erzen (mit 14—16% Mn), denen Pyrit, Kalk u. Soda zugesetzt ist, wobei ein Stein mit 52 (%) Mn, 3 Fe u. 32 S bei einem Ausbringen von 74% Mn erhalten wird. Im übrigen vgl. C. **1941**. I. 2584. (Metal Progr. **38**. 824—25. Dez. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**G. B. Bonino**, *Arbeiten des Wissenschaftlich-Technischen „Ernesto Breda"-Instituts über Leicht- und Ultraleichtmetallegierungen und ihre Anwendung.* Die Arbeiten des Instituts haben u. a. erwiesen, daß Al-Si-Legierungen mit einem oder mehreren

Legierungsbestandteilen wie Cu, Ni, Mg u. Mn unter Verbesserung ihrer mechan. Eigg. mit Na u. Ca vergütet werden können. Das für 0—240° ausgearbeitete Wärmesclerometer zur Best. der Metallhärte in Abhängigkeit von der Temp. ermöglicht es, festzustellen, daß die Härtesteigerung von Al-reichen Legierungen auf die Ggw. von Mg oder (u.) Cu, bes. aber Zn zurückzuführen ist, während bei Mg-reichen Legierungen vor allem Al u. erst an 2. Stelle Cu bzw. Zn diese Wrkg. ausüben. Während bei der Stahlprüfung die Dauer der stat. u. dynam. Beanspruchung die Vers.-Ergebnisse nicht beeinflußt, ist dies bei Leicht- u. bes. Ultraleichtmetallegierungen der Fall, so daß eine richtige Beurteilung ihres Verh. nur bei Dauerprüfung gegeben ist. Solche Al- u. Zn-haltigen Legierungen haben zwar geringeres spezif. Gewicht als Dural, aber auch geringere Elastizitätsgrenze bzw. -modul, Schubfestigkeit u. Kerbschlagzähigkeit. Die mechan. u. technolog. Eigg. von Ultraleichtmetallegierungen werden durch Al verbessert, während ein Geh. an Cu, Cd, Zn u. Mg allein oder zusammen mit Al keine günstige bzw. sogar eine schädliche Wrkg. ausübt. Ein 0,2—0,6%ig. Ni-Geh. ist empfehlenswert u. erhöht bei Legierungen mit (%) 3,5—4 Al u. 0,5—0,6 Mg die Bruchbelastung von 15—16 auf 17—19 kg/qmm u. die Dehnung von 5 auf 10%. Auch Mg-Legierungen mit (%) 7 Al u. 1 Ni, Bruchbelastung 31 kg/qmm, Dehnung 14% haben eine höhere Streckgrenze als bei Abwesenheit von Ni. Die Ermüdungsfestigkeit von Al-Bronzen ist nach Abschrecken in W. bei 880° u. Anlassen bei 500° am größten. Auch die Korrosionsfestigkeit in $HNO_3$ ist bei derart vergüteten Al-Bronzen am größten, während gegen HCl u. $H_2SO_4$ geglühte u. normalisierte Bronzen bes. widerstandsfähig sind. Es wurde allg. gefunden, daß die stat. u. dynam. Eigg. der Legierungen von interatomaren, -mol. u. Gitterkräften sehr stark abhängen, so daß man auf Grund entsprechender Gefügeunterss. bereits Aufschluß über das prakt. Verh. des Werkstoffs erhalten kann. (Atti uff. I° Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe **1939**. 77—81. Okt. Wiss.-Techn. „E. Breda"-Inst.) POHL.

**L. J. Weber** und **J. T. Weinzierl**, *Kaltverarbeitung von Aluminiumblechen.* I. Es werden zwei Gruppen von Al-Legierungen unterschieden, aus denen Bleche hergestellt werden. Zu der ersten, die die sogenannten gewöhnlichen Legierungen umfaßt, gehören solche, die durch Kaltbearbeitung härten. Hierzu rechnet reines Al, eine Legierung mit 1,2% Cu u. eine mit 2,5% Mg + 0,25% Cr (bezeichnet mit 2 S, 3 S u. 52 S). Zu der zweiten Gruppe gehören Legierungen, deren mechan. Eigg. durch Wärmebehandlung verbessert werden u. zwar zwei Legierungen mit Zusätzen von Cu, Mn u. Mg (Legierung 17 S u. 24 S) sowie zwei Legierungen mit Zusätzen von Si, Mg, Cr, von denen eine noch Cu enthält (Legierung 53 S u. 61 S). Vff. machen Angaben über die Verwendung u. Eigg. von Blechmaterial aus diesen Legierungen. (Machinist **84**. 1001—03. 1/2. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**Pietro Ferraro**, *Magnesium.* Überblick über Herst., Eigg., Verwendung, Vor- u. Nachteile von Mg bzw. Mg-Legierungen. Statist. Daten für verschied. Länder mit bes. Berücksichtigung bisheriger italien. Erfahrungen bzw. Ausbaumöglichkeiten des betreffenden Industriezweiges. (Atti uff. I° Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe **1939**. 163—71. Okt.) POHL.

—, *Magnesiumlegierungen.* Tabellenmäßige Zusammenstellung der Al- u. Mn-haltigen Mg-Legierungen mit u. ohne Zn-Geh. nach ihrer Zus., Bezeichnung, Herst.-Verf. (Guß oder Knetlegierung), Behandlung, Verwendung u. nach ihren Eigenschaften. (Metal Progr. **38**. 534. Okt. 1940.) PAHL.

**L. B. Grant**, *Magnesiumlegierungen in den USA.* Mitt. über die Entwicklung der Herst. von Flugzeugteilen aus Mg-Legierungen (Dowmetal) mit Zusätzen von Al, Mn, Zn, Si u. Cd u. Angaben über physikal. u. mechan. Eigg., Formgebung u. Oberflächenbehandlung der Legierungen; 7 Tabellen (vgl. C. **1940**. I. 2057; **1940**. II. 1499. 3698; **1941**. II. 2016). (Aircraft Engng. **12**. 279—82. Sept. 1940. Midland, Mich., Dow Chemical Company.) MEYER-WILDHAGEN.

**G. E. Pellissier jr.**, **Harold Markus** und **Robert F. Mehl**, *Elektrolytische Herstellung von Mikroschliffmustern von Metallen.* (Vgl. C. **1940**. II. 1642.) Tabellar. Zusammenstellung der Lsgg., Strom- u. Spannungsverhältnisse sowie der Temp. u. Zeit zum elektrolyt. Polieren von verschied. Stählen, Sn, Cu, Co, Al, Zn, Pb sowie von Pb-Sn-, Cu-Co-, Cu-Fe-Legierungen u. von verschied. Bronzen. (Metal Progr. **38**. 554. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**Lisel Koch** und **H. Staunau**, *Das anodische Polieren von Blei.* Da die Herst. von Bleischliffen durch Polieren infolge der Materialweichheit große Schwierigkeiten bereitet, wurde im Anschluß an die Arbeiten über das elektrolyt. Polieren von Metallen die Möglichkeit der Herst. von Bleischliffen auf elektrolyt. Wege näher untersucht. Als Probematerial kam elektrolyt. Pb (99,99%) im gewalzten Zustand zur Verwendung. Die Pb-Probe war in einem Hartgummihalter befestigt u. mit Pb-Stromzuführungen

versehen, Kathode war ein Cu-Blech von etwa 10-facher Größe der Pb-Anode. Die nicht zu polierenden Pb-Flächen wurden mit Lack abgedeckt. Der Elektrolyt bestand aus 105 ccm Perchlorsäure ($s = 1,67$) + 20 ccm $H_2O$ + 385 ccm Essigsäureanhydrid; Temp. = 20°; Stromdichte = 10 Amp./qdm; Polierdauer = 15 Min. Die Elektroden wurden stehend eingetaucht. Das Bad poliert bei den ersten 3 Proben nicht gut, weil es erst Pb aufnehmen muß, dann können 25—30 Proben gut poliert werden; danach ist das Bad unbrauchbar (Bleibaumbldg.). Es ist nicht notwendig, die Proben vorzupolieren. Nach dem Polieren unter den obigen Bedingungen ist das Feingefüge nicht entwickelt, sondern mußte danach besonders herausgeätzt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **20**. 752—55. 25/7. 1941. Berlin-Siemensstadt, Wernerwerk Elektrochemie der Siemens & Halske A.-G.) ADENSTEDT.

**Karl Frank**, *Die Entwicklung der mechanisch-technologischen Werkstoffprüfung.* Zusammenfassende Übersicht über Härteprüfer u. Härtemeßverfahren. (Meßtechn. **17**. 85—88. Juni 1941.) WINKLER.

**John T. Norton**, *Radiographie mit γ-Strahlen.* Vf. bespricht zusammenfassend die Unters. metall. Werkstoffe mittels γ-Strahlen. (J. appl. Physics **12**. 304. April 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Metallurgy.) GOTTFRIED.

**Herbert R. Isenburger**, *Belichtungstabellen für die Radiographie von Stahl.* (Metal Progr. **38**. 553. Okt. 1940. — C. **1940**. II. 1777.) HOCHSTEIN.

**T. Thorne Baker**, *Magnetische Risseprüfer. Vereinfachung und Beschleunigung der Untersuchung.* Kurze Beschreibung u. Abb. einiger Apparate. (Electr. Rev. **128**. 519—21. 4/4. 1941.) SKALIKS.

**J. B. Johnson**, *Bewertung von hochwertigem Flugzeugstahl durch Untersuchung nach dem Magnafluxverfahren.* Als bes. Vorzug der Anwendung des Magnafluxverf. zur Prüfung von Flugzeugstahl wird seine Eignung zur Best. nicht metall.Einschlüsse angegeben. (Metal Progr. **38**. 382—83. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

**George O. Hiers**, *Weichlote.* Kurzer Überblick. (Metal Progr. **38**. 529—31. Okt. 1940. National Lead Co.) MEYER-WILDHAGEN.

**Hubert Bennek** und **Fritz H. Müller**, *Ungewöhnliche Brucherscheinungen im Schweißgut hochwertiger Lichtbogenschweißungen.* Eigenartige u. unter bestimmten Voraussetzungen mit einer Verminderung der Festigkeitseigg. verbundene Brucherscheinungen bei Zerreißproben von Schweißnähten, die mit hochwertigen unlegierten oder schwachlegierten Mantelelektroden geschweißt sind, werden auf den $H_2$-Geh. der Schweißnähte zurückgeführt, der in Schweißungen mit stark ummantelten Elektroden sehr hohe Werte annehmen kann. Der $H_2$ entstammt der Schweißdrahtumhüllung, die ihn beim Schweißen an die Lichtbogenatmosphäre abgibt. Der vom Schweißgut aufgenommene $H_2$ ist von der Schweißgutzus. u. damit von der Zus. von Draht u. Umhüllung abhängig. Der $H_2$ kann durch Glühen bei geeigneten Tempp. u. Zeiten aus der Schweißnaht entfernt werden. $H_2$-frei geglühte Schweißnähte zeigen im Bruch der Zerreißprobe keine ungewöhnlichen Brucherscheinungen mehr u. haben die der Zus. der Elektrode entsprechenden Gütewerte. (Arch. Eisenhüttenwes. **14**. 605—15; Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. **4**. 99—116. 1941.) HOCHSTEIN.

**T. S. Fitch**, *Rostsichere Plattierung.* Überblick über die verschied. Plattierarten u. die Anwendung der Plattierung in den verschied. Industriezweigen. Durch Verwendung von plattierten Werkstoffen wurden rund 45% an hochwertigen Metallen erspart. (Metal Progr. **38**. 463—66. Okt. 1940. Jessop Steel Co., Composite Steel Division.) PAHL.

**Joseph B. Kushner**, *Moderne Glanzplattierung.* Zusammenfassende Übersicht über die Entw. u. den heutigen Stand der galvan. Abscheidung von glänzenden Metallbelägen, bes. aus Ni, Cu, Ag, Cd u. Zn. (Metal Progr. **38**. 781—83. Dez. 1940. New York City.) SKALIKS.

**E. E. Halls**, *Oberflächenbehandlungstechnik für Magnesiumleichtlegierungen.* II. (I. vgl. C. **1941**. II. 1791.) Von bes. Wichtigkeit ist, daß bei der Konstruktion der Werkstücke aus den zu schützenden Mg-Legierungen alles vermieden wird, was Ursache für örtliche Korrosion sein könnte, wie z. B. Überlappungen u. Falze, in denen sich Feuchtigkeit ansammeln kann. Ofentrocknende Lacke sind den lufttrocknenden Lacken vorzuziehen. Bewährt haben sich Grundierungen mit gelbem $ZnCrO_4$ u. Glyptal sowie die Vorbehandlung mit Chromatlösungen. (Machinist **84**. Nr. 50. 486 E. 1/2. 1941.) MARKHOFF.

**Karl Voss**, *Nichtmetallischer Oberflächenschutz von Zink und Zinklegierungen.* Überblick über die Verff. zur Herst. von Schutzschichten auf Zn u. seinen Legierungen durch Eintauchen in Chromatlsgg. u. durch anod. Oxydation. Die Schutzschichten durch Tauchbehandlung sind sehr dünn u. wenig verschleißfest; sie hemmen die Einw. stark korrodierender Mittel. Von anod. Verff. liefern die mit Alkalichromat angesetzten

Lsgg. die besten Schutzschichten. Die anod. Oxydation von Zn in verd. Laugen (2%ig. NaOH; 5 V; 5 Amp./qdm; 15 Min.) erzeugt wenig korrosionsbeständige Schichten, die aber infolge ihrer grauen bis schwarzen Farben für dekorative Zwecke in Innenräumen verwendet werden können. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **22**. 270—71. 10/7. 1941. Berlin-Siemensstadt.) MARKHOFF.

**R. S. Itzkowitsch, M. N. Wtorow** und **I. M. Bogusslawski**, *Prüfung verschiedener Überzüge zum Korrosionsschutz der Eisenteile der Apparatur von Schwefelsäurefabriken.* Als Korrosionsschutz für Eisenteile gegen die Angriffe durch $H_2SO_4$ wurden zur Einsparung von Blei mit mehr oder minder gutem Erfolg Diabas-, Andesitzement u. KZ-Zement der Zementfabrik Brjansk angewandt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 8. 49—51. Aug. 1940. Wosskressensk, Chem.-Kombinat.) V. MICKWITZ.

---

**The Mond Nickel Co. Ltd.**, England, *Gegenstände aus Stahl*, die eine tiefe Durchhärtbarkeit u. ein feines Korn besitzen sollen, bestehen aus einem Stahl mit 0,35—1 (%) C, mindestens 0,4 Mn, 0,05—0,5 Al u. 0,3—0,7 Si. Ferner können vorhanden sein 0,001—1,5 Cr, 0,001—0,5 Mo u./oder 0,001—3,5 Ni; der Gesamtgeh. an Mn, Cr, Mo u. Ni soll vorzugsweise 1—3 u. hierbei der Mn-Geh. nicht über 2 betragen. Bei Einsatzstählen kann der Kern $<$ 0,35 C enthalten, wenn der Rand auf $>$ 0,35 C aufgekohlt wird. Bei der Herst. des Stahles wird das Bad mit einem Si-haltigen Mittel desoxydiert, bevor der erforderliche Al- u. Si-Zusatz gegeben wird. — Bes. geeignet für Maschinenteile, wie Achsen, Wellen, Matrizen u. Bohrwerkzeuge. (**F. P. 865 121** vom 24/4. 1940, ausg. 14/5. 1941. A. Prior. 1/5. 1939.) HABBEL.

**Midvale Co.**, übert. von: **Harry L. Frevert**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Niedrig legierter Stahl mit hoher Kriechfestigkeit*, der auch frei ist von Kaltbrüchigkeit nach langer Erhitzung auf hohe Tempp., enthält bis 0,5 (%) C, 0,65—1,5 Mo, 0,5—1 Cr, 0,15—0,4 Si u. 0,15—0,5 Mo, wobei der Mn-Geh. nicht kleiner ist als die Summe Cr + Mo u. der Cr-Geh. größer ist als der Mo- u. als der Si-Gehalt. Der Gesamtgeh. an Mn, Si, Cr u. Mo soll vorzugsweise 1,5—3,4 betragen. — Statt Mo kann das teurere W verwendet werden, jedoch sind dann größereMengen erforderlich als bei Verwendung von Mo. Der Stahl kann auch noch andere Elemente enthalten, sofern diese nicht die Wrkg. der vorgenannten Elemente abschwächen. (**A. P. 2 234 047** vom 14/11. 1939, ausg. 4/3. 1941.) HABBEL.

**Inland Steel Co.**, V. St. A., *Nichtaustenitischer, rostbeständiger Stahl* enthält bis 1,7 (%) C, 8—30 Cr u. 0,03—0,478 Pb, welches zu einem merkbaren, vorzugsweise zum größten Teil im Stahl dispergiert ist. Vorzugsweise beträgt der Pb-Geh. 0,1 bis 0,3. Ferner können vorhanden sein 0,5—0,15 S, 0,02—0,15 P, bis 4 Cu, je bis 4, zusammen bis 10 Al, Co, Mo, Nb, Si, Ti, W, bis 3 Mn u./oder Ni, bis 0,15 N (P + S + N = bis 0,3) u./oder Kornverfeinerungselemente, wie V u. Zr. Das Cr kann bzgl. Korrosion u. Oxydation teilweise oder ganz durch Si ersetzt sein; ein bevorzugter Stahl enthält 8—9 Cr, 3—4 Si u. 0,4—0,5 C. Das dispergierte Pb soll sich bei 100-facher linearer Vergrößerung im submkr. Zustand befinden. — Gute Bearbeitbarkeit durch schneidende Werkzeuge infolge des Pb-Zusatzes. Vgl. F. P. 846 634; C. **1940**. I. 3020. (**F. P. 864 870** vom 29/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 10/11. 1939.) HABBEL.

**Robert K. Hopkins**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Verbundmetall.* Der Grundkörper, bes. aus Stahl mit 0,2% C, wird mit einem Band aus dem Überzugsmetall, bes. 13—15%ig. Cr-Stahl, belegt u. das Band wird nach Erhitzen auf eine Temp. von 2000—2400° F mit der Oberfläche des Grundmetalls durch die Einw. eines elektr. Lichtbogens während der Dauer von 15—20 Min. verschmolzen. Dabei wird die geschmolzene Oberfläche durch ein Flußmittel abgedeckt. Als Flußmittel dienen die Silicate der alkal. Erden, bes. Ca oder Mg, oder Mn- oder Fe-Silicate. Danach wird das Werkstück in gewünschter Weise verformt. Der Rest des Grundwerkstoffes kann kleine Mengen Ni, Mn oder Mo als Legierungskomponente enthalten. (**A. P. 2 226 403** vom 23/7. 1938, ausg. 24/12. 1940.) VIER.

**Carlo Chiecchio**, Italien, *Poriger Metallwerkstoff.* Drahtstücke aus Eisen oder einem anderen Metall, die mit Cu oder einem anderen Metall, welches einen niedrigeren F. hat als das Drahtmetall, überzogen sind, werden unregelmäßig miteinander verflochten u. dann zusammengepreßt u. erhitzt. Das Überziehen der Drahtstücke kann dadurch bewirkt werden, daß die Drahtstücke, sehr feines Cu-Pulver u. $Na_2SiO_3$ miteinander durchmischt werden. — Geeignet für selbstschmierende Lager u. zum Filtrieren von Fll. oder Gasen. (**F. P. 864 945** vom 16/4. 1940, ausg. 8/5. 1941. It. Prior. 22/4. 1939.) HABBEL.

**G. A. Möller**, Lidköping, Schweden, *Aluminisieren von Stahl.* Man behandelt den Stahl mit einer salzsauren Lsg. von Fluoriden u. gegebenenfalls Chloriden u. $CuSO_4$,

worauf man den Stahl in geschmolzenes Al eintaucht. (**Schwed. P. 101 301** vom 3/2. 1939, ausg. 8/4. 1941.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler** (Erfinder: **Robert Weiner**), Frankfurt a. M., *Bad zur elektrolytischen Abscheidung von Cadmium, insbesondere in Form von Überzügen*, welches neben Alkalicyanid bas. Stoffe, wie Alkalihydroxyd, Metallsalze u. gegebenenfalls organ. Verbb. enthält, nach Patent 704989, dad. gek., daß der Liter Badfl. nicht weniger als etwa 50 g, z. B. etwa 50—90 g Alkalihydroxyd, enthält. Das Bad erhält einen Zusatz von Alkalicarbonat. Es soll ferner nicht mehr als 1 g/l organ. Zusatzstoffe (Heliotropin, Safrol, Cumarin, sowie organ. Schutzkoll., wie Türkischrotöl) enthalten. Beispiel: 110 g/l $KCd(CN)_4$, 40 KCN, 2 $K_2[Ni(CN)_4]$, 8 Alaun, 60 NaOH, 1 Heliotropin, 5 Türkischrotöl. 3—4 Amp/qdm Stromdichte bei ruhendem Bade, 5—7 bei bewegtem Bade. (**D. R. P. 708 286** Kl. 48 a vom 2/2. 1939, ausg. 17/7. 1941. **Zus. zu D. R. P. 704 989; C. 1941. II. 1074.**) MARKHOFF.

**Frederick William Atack**, Kingston, Can., *Elektrolytische Manganabscheidung*. Der Mn als Sulfat u. $(NH_4)_2SO_4$ enthaltende Elektrolyt wird weitgehend von As, Co u. Ni befreit (1 Teil As auf 10 Millionen Lsg., 1 Ni oder 3 Co auf 1 Million). Co u. Ni wird mit Xanthatlsgg. gefällt, das überschüssige Xanthat durch Cu-Salze, Cu, Zn, Mo u. Pb mittels BaS u. Ba wiederum als Sulfat. $p_H$ der Lsg. 7,5. As wird z. B. mit $H_2O_2$ in Ggw. von $Fe^{\cdot\cdot}$-Salzen gefällt. Beispiel. Fein gepulvertes $MnO_2$ wird zu MnO reduziert. 45—50 g/l MnO wird dann mit einer Lsg. von 50 g/l $H_2SO_4$ (92%) u. 200 $(NH_4)_2SO_4$ behandelt. Dem Filtrat der Lsg. ($p_H$ = 7,5—7,6) werden 0,12 bis 0,2 $Fe^{\cdot\cdot}$ als Salz zugesetzt. Durch Behandlung mit $H_2O_2$ fällt das As zusammen mit $Fe(OH)_3$ aus. Das Filtrat wird mit 0,5 g/l BaS versetzt, um Zn, Mo usw. zu fällen. Dann wird das Filtrat mit Xanthat versetzt u. 1 Stde. stehen gelassen, wonach das überschüssige Xanthat mit einer $CuSO_4$-Lsg. gefällt wird. Das Cu wird dann wieder mit BaS gefällt. (**E. P. 528 112** vom 21/3. 1939, ausg. 21/11. 1940.) MARKHOFF.

---

**Rudolf Brender**, Werkstoffkunde für Metallberufe mit kurzer Einführung in die chemischen Grundbegriffe. 9. neubearb. u. erw. Aufl. d. früheren Materialienlehre (v. **Philipp Linn**). Neubearb. v. **Walter Sorg**. Stuttgart: Holland & Josenhans. 1941. (160 S.) 8°. RM. 1.80.

**R. Hinzmann**, Los metales no férreos y su trabajo con prensa. Barcelona: Editorial Labor. 1940. (XII, 282 S.) 8°.

## IX. Organische Industrie.

**G. D. Ljubarski**, *Katalytische Dehydrierung von Butan*. Für die Herst. von Butylen aus Butan wird vorteilhaft ein Katalysator aus Cr- u. Al-Oxyd verwendet; ebenso verhält sich ein Katalysator aus V- u. Al-Oxyd; es läßt sich damit Styrol aus Äthylbenzol gewinnen. Die Dehydrierung von Butan zu Butylen wird bei Atmosphärendruck u. 525—575° u. einem Gasdurchtritt von 1500 l/l Katalysator durchgeführt. Dabei werden 85—92% des Butans in Butylen verwandelt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1375. 1940.) DERJUGIN.

**S. Ja. Pscheshetzki**, *Katalytische Dimerisation von Äthylen*. Zur Gewinnung von n-Butylen aus Äthylen kann ein auf einen Träger aufgetragener Ni-Kontakt dienen; man erhält dann bei 400° u. Atmosphärendruck 65% als Polymere, von denen 70 bis 75% n-Butylen ist. Um diesen Katalysator regenerierbar zu machen, werden dem Ni ca. 1% einiger Metalloxyde zugefügt; er läßt sich dann bei 700° in 2—3 Min. regenerieren. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1376—77. 1940.) DERJUGIN.

**I. M. Nossalewitsch**, **S. I. Kukuschkin** und **N. I. Ssimonenko**, *Isomerisation von Ammoniumrhodanid in Thioharnstoff*. Die besten Isomerisationsbedingungen von $NH_3$-Rhodanid in Thioharnstoff sind 2 Stdn. langes Erhitzen bei 170° u. nachträgliches Einhalten der Temp. von 100° während 1 Stunde. Die Krystallisation erfolgt aus einer Lsg. der Schmelze in W. im Verhältnis 4 : 1 bei —15°. Durch Rekrystallisation erhält man ein Prod. mit 85% Reinheitsgrad bei einer Ausbeute von 52%. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **10**. Nr. 8. 31—34. Aug. 1940. Charkow, Kohle-chem. Inst.) TOLKMITT.

---

**N. N. Rjatow**, UdSSR, *Acetylengewinnung*. Die in üblicher Weise durch therm. Zers. von methanhaltigen Gasen erhaltenen gasförmigen Prod. werden mit W.-Dampf in einen Injektor abgeschreckt, der gleichzeitig die Mischung aus Acetylen u. W.-Dampf in den Kontaktofen zur Erzeugung von Aceton, Acetaldehyd oder Essigsäure befördert. (**Russ. P. 59 095** vom 3/8. 1939, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

**N. N. Rjatow**, UdSSR, *Darstellung von Aceton, Acetalaldehyd und Essigsäure.* Methanhaltige Gase werden in üblicher Weise durch therm. Behandlung in $C_2H_2$-haltige Gase übergeführt. Diese werden mit W. unter vermindertem Druck abgeschreckt u. darauf gleichfalls unter vermindertem Druck katalyt. auf Aceton, Acetaldehyd oder Essigsäure verarbeitet. (**Russ. P. 59 096** vom 27/3. 1939, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Gale F. Nadeau** und **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Methylketen, Propionsäure, Propionsäureanhydrid.* Man leitet *Methyläthylketon* durch ein auf 500—800° erhitztes Rohr u. setzt das entstandene *Methylketen* u. *Keten* mit *Essigsäure* um, wobei sich *Acetopropionsäureanhydrid* u. *Essigsäureanhydrid* bilden u. fraktioniert diese Mischung, wobei man *Propionsäureanhydrid* erhält. Die Rk. verläuft nach folgenden Gleichungen:

$$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 \rightleftarrows \begin{matrix} CH_3 \cdot CH{=}C{=}O + CH_4 \\ CH_2{=}C{=}O + C_2H_6 \end{matrix} \qquad 2\,CH_3 \cdot CH{=}C{=}O \rightarrow 2\,CH_2{=}C{=}O + C_2H_4$$

$$CH_3 \cdot CH{=}C{=}O + CH_3COOH \rightarrow CH_3 \cdot CH_2 \cdot CO\!>\!O_{CH_3 \cdot CO} \rightarrow (CH_3 \cdot CO)_2O + (CH_3 \cdot CH_2 \cdot CO)_2O$$

$$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \longrightarrow CH_3 \cdot CH{=}C{=}O + C_2H_6$$

Zeichnung. (**A. P. 2 235 561** vom 5/3. 1937, ausg. 18/3. 1941.) KRAUSZ.

**Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.** (Erfinder: **Franz Xaver Schwaebel**), München, *Herstellung von β-Oxybuttersäureestern* durch Hydrierung von Acetessigestern in Ggw. von Ni-Beschleunigern, dad. gek., daß man als Beschleuniger Nickelskelettbeschleuniger verwendet u. bei gewöhnlichem Druck oder Überdruck Tempp. von Raumtemp. bis etwa 100°, bes. zwischen 50 u. 100°, einhält. — Unter Schütteln leitet man in ein Gemisch von 260 (g) *Acetessigsäureäthylester* u. 26 RANEY-Ni-Skelettkatalysator Wasserstoff bei einer Temp. von 28—103° bis zur Beendigung der Hydrierung. Diese verläuft bes. rasch bei 80—90°. Dabei entsteht der *β-Oxybuttersäureäthylester.* (**D. R. P. 708 464** Kl. 12 o vom 12/1. 1939, ausg. 22/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, Schweiz, *Quaternäre Aminoessigsäureamidderivate.* Man setzt *Chloressigsäure-p-dodecylanilid* mit *Dimethylamin* um u. führt das erhaltene *Dimethylaminoessigsäure-p-dodecylanilid* mit *Dimethylsulfat* bzw. mit *Benzylchlorid* in die *quaternäre* Verb. über, halbfeste M., in W. klar löslich. — *α-Undecylbenzylchloracetamid* + Dimethylamin → *α-Undecylbenzyldimethylaminoacetamid* + *Benzylchlorid* → *quaternäre* Verb.; *Weichmachungsmittel.* Vgl. auch Schwz. PP. 210 467—210 483 u. 210 985; C. **1941**. I. 3147. (**Schwz. PP. 212 562, 212 563** u. **212 564** vom 30/12. 1938, ausg. 3/3. 1941. **Sämtl. Zuss. zu Schwz. P. 193 076; C. 1938. I. 4786.**) KRAUSZ.

**Egbert Dittrich**, Neu Isenburg (Erfinder: **Friedrich Siegmann**, Frankfurt, Main und andere), *Schwefelkohlenstoff durch Umsetzung von Kohlenoxysulfid.* Die hierbei anfallenden, im wesentlichen aus Kohlenoxysulfid u. Kohlensäure bestehenden Restgase werden, gegebenenfalls nach Abtrennung des Schwefelkohlenstoffs, mit hydrophoben Fll. zur Abtrennung des Kohlenoxysulfids oder mit hydrophylen Fll. zur Abtrennung der Kohlensäure gewaschen. Das auf eine dieser Weisen von der Kohlensäure getrennte Kohlenoxysulfid wird im Kreislauf zurückgeführt. (**D. R. P. 707 637** Kl. 12 i vom 9/10. 1938, ausg. 27/6. 1941.) ZÜRN.

**Egbert Dittrich**, Neu Isenburg, *Schwefelkohlenstoff aus Kohlenwasserstoffen und Schwefel.* Die gas- bzw. dampfförmigen Ausgangsstoffe werden auf ca. 1000° erhitzt; das Rk.-Gemisch wird sodann derart rasch abgekühlt, daß die Temp. innerhalb weniger als 5 Sek. auf mindestens 500° gesenkt wird. Die Abkühlung kann durch Oberflächenkühler bewirkt werden oder auch dadurch, daß in das Rk.-Gemisch kühlend wirkende Fll. eingeleitet werden. Vorteilhaft ist auch die Aufheizzeit u. die Rk.-Zeit kurz. Neben reichlichen Mengen Schwefelkohlenstoff entstehen nur geringe Mengen Schwefelwasserstoff! (**D. R. P. 708 201** Kl. 12 i vom 27/5. 1939, ausg. 15/7. 1941.) ZÜRN.

**N. D. Zelinsky, A. A. Balandin** und **G. M. Marukjan**, UdSSR, *Darstellung von Styrol.* Äthylbenzol wird in Ggw. von Katalysatoren, z. B. $Al_2O_3$, in einer $CO_2$-Atmosphäre dehydratisiert. (**Russ. P. 59 055** vom 22/3. 1940, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

**International Standard Electric Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Stanley George Foord**, London, England, *Stabilisierung von Styrol.* Vgl. hierzu A. P. 2 226 714; C. **1941**. II. 1215.) Man *stabilisiert das Styrol* durch einen *Chinonzusatz* von nicht mehr als etwa *0,25%*. (**Can. P. 394 693** vom 5/4. 1938, ausg. 18/2. 1941.) ARNDTS.

**Heyden Chemical Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Philip D. Hammond**, Metuchen, und **Robert W. Harris**, Raritan Township, Middlesex, County, N. J., V. St. A., *Michlers Keton* (*4,4'-Tetramethyldiaminobenzophenon*) erhält man durch Umsetzen von 1 Mol. *4,4'-Dichlorbenzophenon* (I) mit wenigstens 2 Moll., zweckmäßig

4 Moll., *Dimethylamin* (II) in Ggw. von *Cu* oder *Cu-Verbb.*, die mit II Komplexe bilden, bei Tempp. von 150—300° unter Selbstdruck in wss. oder alkoh. Lösung. — 150 (g) I (F. 147°), 10 Cuprochlorid, 10 Cu-Oxyd u. 1200 ccm einer 25%ig. wss. II-Lsg. werden im Drehdruckgefäß 27 Stdn. auf 230° erhitzt. Man erhält 155 MICHLERS Keton, Ausbeute 96,3%, F. 171—173°. (**A. P. 2 231 067** vom 28/4. 1939, ausg. 11/2. 1941.) KRAUSZ.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Organische Oxyde, besonders Äthylenoxyd.* Man setzt Halogenhydrine in einer Rektifizierzone mit einer alkal. Substanz, wie bes. $Ca(OH)_2$, um. Das abgezogene Verdampfungsgemisch von Oxyden u. Halogenhydrinen wird im Gegenstrom in einem Turm mit überschüssiger Akalilsg. umgesetzt. Die Aufarbeitung erfolgt wie üblich. Zweckmäßig geht man von 3—10%ig. wss. Halogenhydrinlsgg., z. B. *Äthylen-* oder *Propylenchlorhydrin*, aus. Die abgezogenen Dämpfe enthalten *Äthylen-* bzw. *Propylenoxyd* u. W., jedoch kein Halogen. Zeichnung. (**F. P. 865 624** vom 15/5. 1940, ausg. 29/5. 1941. A. Prior. 27/7. 1939.) MÖLLERING.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, *Das Färben und Ausrüsten seidener und kunstseidener Strümpfe.* Eine krankhafte Veränderung der Kokonfäden, die Aufrauhung abgesplitterter Seidenfibrillen u. damit ungleichmäßige Färbungen zur Folge hat, das Entbasten der Seidenstrümpfe, das Weichmachen der Seidengarne vor dem Wirken u. das Färben von Seidenstrümpfen ist besprochen. Gelbliche Flecken u. Streifen auf gefärbten Seidenstrümpfen, die während des Tragens oder auch schon früher entstehen, wurden dadurch aufgeklärt, daß prakt. alle neutralziehenden Säurefarbstoffe für Seide durch Einw. von $SO_2$-Dämpfen Azosulfitverbb. eingehen, die im allg. gelbe Färbung zeigen. Einzelheiten über das Färben von Strümpfen aus Seide u. Wolle, aus Viscoseseide, aus hochglänzender Viscoseseide u. roher, nicht mercerisierte Baumwolle, aus Celtagarnen, Acetatseide u. über irisierende oder fluoreszierende Strümpfe. (Wollen- u. Leinen-Ind. **61**. 223—24. 5/7. 1941.) SÜV.

—, *Das Färben von Ersatzgeweben für reinseidene Strümpfe.* Farbstoffe u. Appreturmittel für Strümpfe aus Baumwolle, Kunstseide, Wolle u. Mischfasern. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **84**. 385—86. 27/12. 1940.) FRIEDEMANN.

—, *Die Vorbereitung der Wollwaren für den Druck.* Das Bleichen mit $SO_2$, NaHSO oder $H_2O_2$ u. das Chloren oder Behandeln mit Na-Stannat oder $SnCl_4$ ist kurz geschildert Klepzigs Text.-Z. **44**. 744—45. 18/6. 1941.) SÜVERN.

**A. Baumert**, *Bedrucken von Zellwollkammzug im Vigoureuxdruckverfahren.* Zellwollzüge werden im Vigoureuxdruckvert. ebenso verarbeitet wie reinwollene Kammzüge, in der Drucktechnik ist kaum eine grundlegende Abänderung notwendig. Im großen Ganzen sind die Drucker bei der für Wollkammgarnzug üblichen Arbeitsweise mit Cr-Farbstoffen geblieben, geeignete Farbstoffe u. die Arbeitsweise sind angegeben. Für tieferes Schwarz wird auch Diphenylschwarzbase I verwendet. Für sehr echte Drucke können auf Zellwollkammzügen, jedoch nicht auf Mischzügen mit Wolle, Anthrasolfarbstoffe verwendet werden, auch Beizendruckfarbstoffe in einer Dämpfoperation zusammen mit Anthrasolfarbstoffen. Druckvorschriften für Rapidogen-, Rapidecht-, Rapidazol-, Indanthren-, Algol- u. Brillantindigomarken. (Melliand Textilber. **22**. 431—35. Aug. 1941.) SÜVERN.

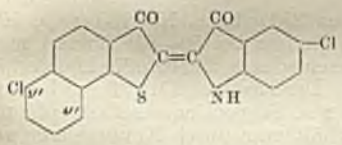
**I. M. Chailow** und **Je. A. Kondratenko**, *Färben von Anilinschwarz nach dem Einbadverfahren.* Das Färben von Nähgarn mit Schwefelschwarz ist unter Umständen mit einer Faserschwächung beim Lagern verbunden, bes. wenn die Färbung mit $CuSO_4$ nachbehandelt u. erwärmt wird. Man ist deswegen bestrebt, Anilinschwarz zu verwenden u. zwar hat man Verss. angestellt mit einem Einbadanilinschwarz nach dem Rezept: 10 (%) Anilinsalz, 1 $CuSO_4$, 10 $K_2Cr_2O_7$, 23,4 HCl (1,19 sezif. Gewicht) 1 Stde. bei 20—25° im Bad 1 : 8. Zahlreiche Prüfungsergebnisse des gefärbten Materials, die in 3 Tabellen zusammengefaßt sind, ergeben folgendes: die besten Resultate erzielt man mit einem Rezept, in welchem die Konz. der Salzsäure der theoret. Menge nahe ist, die zur Ausscheidung der freien Chromsäure aus Bichromat berechnet wird. Ferner Herabsetzung des Verhältnisses der Ware zum Bad bis 1 : 24 u. Vorkochen des Nähgarns in einer 0,5% p-Phenylendiaminlösung. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 11/12. 45—46. 1940.) GROSSE.

**B. W. Ponomarenko** und **A. A. Welikosselskaja**, *Ausarbeitung eines hygienisch rationellen Anilinschwarzverfahrens.* Es werden eingehend 15 verschied. Anilinschwarzrezepte, welche in 13 verschied. Textilunternehmen Anwendung finden, auf die Flüchtigkeit des freien Anilins in den Arbeitsräumen geprüft u. festgestellt: 1. daß die Flüchtigkeit des Anilins sowohl beim Klotzen, als auch beim Drucken durch eine Reihe von Faktoren bedingt ist (Temp., Verhältnis von Chlorat zu Ferrocyansalzen u. letzterer zu Anilin usw.), hauptsächlich aber von der Menge des freien Anilins im Rezept abhängig

ist. 2. Erhöhung der Menge an freiem Anilin verbessert nicht die technolog. Eigg. der Ware. 3. Die Herabsetzung des freien Anilins auf 5% der Gesamtmenge ändert weder den Farbton, noch die Reißfestigkeit; man kann deshalb diese Menge als unbedingt zulässig ansehen in allen Anilinschwarzrezepten. 4. Die Herabsetzung der freien Anilinmenge bei unveränderter Ferrocyansalzmenge übt während des Trocknens keinen Einfl. auf die Flüchtigkeit des Cyanwasserstoffs aus. 5. Man muß bemüht bleiben, die zugelassenen 5% des freien Anilins noch weiter zu verringern u. die Ursache der Faserschwächung beim Anilinschwarzfärben weiter zu prüfen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 11/12. 46—49. 1940.) Grosse.

**G. W. Sotow**, *Physikalisch-chemische Ursachen der Bildung von Ungleichmäßigkeiten beim Färben von Anilinschwarz.* Es ist bekannt, daß kaliumhaltige Klotzungen im Vgl. mit den natriumhaltigen Klotzungen stabiler sind insofern, als sie beim Liegen vor dem Bedrucken mit reservierenden Farben nicht so leicht nachdunkeln. Das Nachdunkeln erfolgt: 1. bes. auf schweren Geweben, wenn die Ware nicht genügend trocken oder zu heiß die Trockenkammer verläßt, 2. meistens im Sommer, 3. vorwiegend in den Schlingen, wenn die Ware im Transportwagen liegt, dann aber auch innen, wenn die Ware aufgerollt ist, 4. bei Verwendung der Klotzbrühe nach 5—6-std. Stehen. Es folgen dann theoret. Betrachtungen, die auf der Dampfspannung der gesätt. Salze, die in der Klotzbrühe enthalten sind u. deren Lsg.-Vermögen basieren, die zu dem Ergebnis führen, daß das Erscheinen von ungleichmäßigen Stellen durch Zusatz von Chlorkalium zu den Natriumbädern u. ein sinngemäß durchgeführtes Trocknen wesentlich herabgesetzt werden kann. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 11/12. 50. 1940.) Grosse.

**W. N. Woshdajewa**, *Das Indigosolgrau 7 BL.* I. Mitt. Der färbende Bestandteil dieses Prod. ist *Chlor-6,7-benzooxythionaphthen-5-chlorindolindigo.* Die Entscheidung, ob das Chlor in 1''- oder 4''-Stellung sitzt, wurde noch nicht getroffen (nebenst.). (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1620—28. 1940. Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. organ. Halbprodd. u. Farbstoffe „K. Woroschilow".) Schmeiss.




**Corrado Pieri**, *Über die Verwendung von Phthalocyaninderivaten.* Angaben über die Herst. von *Türkischheliamin C* u. seine Verwendung in der Färberei. Im Original gefärbte Stoffproben. (Tinctoria [Milano] **40**. 15—17. Jan. 1941.) Grimme.

**Louis Bonnet**, *Lichtabsorption und Konstitution der Farbstoffe.* Überblick über den Nachw. von Farbstoffen auf spektroskop. Wege mit Hilfe der Tabellen von J. Formanek. (Teintex **6**. 122—24. 15/5. 1941.) Stoelzel.

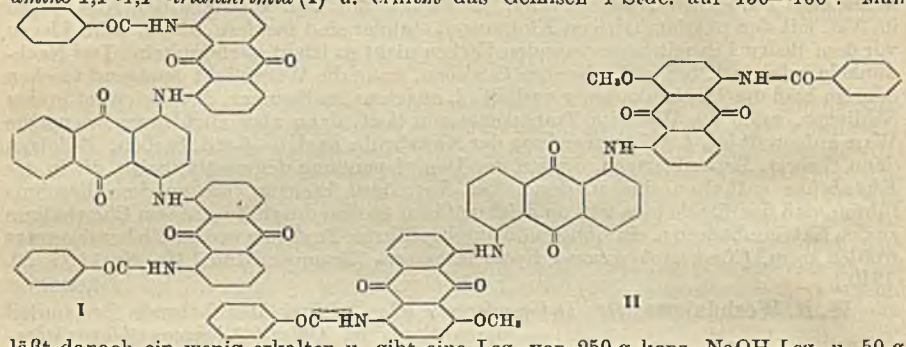
---

**Zittauer Maschinenfabrik Akt.-Ges.**, Zittau (Erfinder: **Heinrich Müller**, Wüstegiersdorf, Schles.), *Entwickeln mit Naphtholfarben grundierter Kettenbäume*, dad. gek., daß unter langsamer Drehung des Kettenbaumes innerhalb eines muldenförmigen Flottenbehälters die erste Hälfte der Entw.-Flotte durch Erzeugung eines Vakuums innerhalb des Kettenbaumes von außen nach innen in den Baum gesaugt wird, wobei die Eintauchtiefe so gewählt wird, daß die Flotte nur bis etwa zur Hälfte der Garnschichtstärke in den Baum eindringt, worauf dann die zweite Hälfte der Entw.-Flotte von innen nach außen gedrückt u. anschließend die überflüssige Flotte mittels Vakuums aus dem Kettenbaum zur Wiederverwendung entfernt wird. — Zeichnung. (**D. R. P. 708 367** Kl. 8a vom 11/2. 1939, ausg. 22/7. 1941.) M. F. Müller.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Anthrachinonabkömmlinge.* Man setzt 5- oder 8-Nitro-1-amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren mit einem Arylamin vorzugsweise in wss. Mittel u. in Ggw. eines säurebindenden Mittels u. eines Katalysators um. Die Verbb. dienen als *Zwischenverbb.* zur *Herst.* von *Farbstoffen* oder selbst als *Farbstoffe.* — Man erhitzt ein Gemisch aus 93 (g) des *K-Salzes* der *1-Amino-4-brom-5-nitroanthrachinon-2-sulfonsäure* (I), 74,4 *Anilin* (II), 57,4 $NaHCO_3$, 1,4 *Cu-Acetat* u. 1200 *W.* 7 Stdn. unter Rühren auf 75—80°, kühlt das Rk.-Gemisch auf 25° unter Rühren ab, filtriert es u. wäscht es mit einer 2%ig. Salzlösung. Man erhält einen Farbstoff, der *Wolle* (B) leuchtend grünstichig blau färbt. Weiter erhält man entsprechend: aus I u. *1-Amino-4-N-methyl-N-acetylaminobenzol* einen B grünstichig blau färbenden Farbstoff; aus *8-Nitro-4-brom-1-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. II einen B grünstichig blau färbenden Farbstoff; aus I u. *1-Amino-2-äthoxybenzol* einen B grünstichig blau färbenden Farbstoff; aus I u. *1-Aminobenzol-2-carbonsäuredimethylamid* einen B grünstichig blau färbenden Farbstoff; aus I u. *1-Amino-3-chlorbenzol* einen B blau färbenden Farbstoff; aus I u. *1-Amino-3-methylbenzol* einen

B grünstichig blau färbenden Farbstoff; aus I u. *Pseudocumidin* einen B grünstichig blau färbenden Farbstoff. (F. P. **862 273** vom 21/8. 1939, ausg. 3/3. 1941.) STARGARD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe.* Man läßt auf Anthrimide von der Zus. $R_1 \cdot NH \cdot R \cdot NH \cdot R_2$, worin R, $R_1$ u. $R_2$ Anthrachinonreste bedeuten, von denen mindestens einer der Reste $R_1$ u. $R_2$ in 8-Stellung eine auxochrome Gruppe trägt u. worin mindestens eins der den Iminogruppen benachbarten Kohlenstoffatome der Reste R, $R_1$ u. $R_2$ ein Wasserstoffatom enthält, Kondensationsmittel einwirken. Die Farbstoffe dienen zum *Färben* von *Baumwolle* (A), *Kunstseide*, *Seide* oder *Wolle.* — In ein Gemisch aus 120 g *Pyridin* u. 40 g *wasserfreiem Aluminiumchlorid* gibt man bei 100—150° 20 g *8',8''-Dibenzoylamino-1,1'-4,1''-trianthrimid* (I) u. erhitzt das Gemisch 1 Stde. auf 150—160°. Man



läßt danach ein wenig erkalten u. gibt eine Lsg. von 250 g konz. NaOH-Lsg. u. 50 g Na-Hydrosulfit in 2000 g W. hinzu. Nach $^1/_4$ std. Rühren bei 50—60° filtriert man, bläst Luft durch das Filtrat u. filtriert den abgeschiedenen Farbstoff. Man erhält braunrote Flocken beim Umlösen aus Schwefelsäure. Der Farbstoff färbt A aus brauner Küpe dunkelrotbraun. Durch Nachbehandeln einer wss. Suspension des Farbstoffs mit Na-Hypochloritlsg. kann man diesen reinigen. I erhält man durch Kondensieren von 1 Mol *1,4-Diaminoanthrachinon* mit 2 Mol *1-Chlor-8-benzoylaminoanthrachinon* in Nitrobenzol in Ggw. von Cu-Acetat u. $Na_2CO_3$. Durch Behandeln von *5',5''-Dibenzoylamino-8',8''-dimethoxy-1,1'-5,1''-trianthrimid* (II) mit *Aluminumchlorid* in Nitrobenzol bei 20—30° erhält man einen Farbstoff, der A aus rotoranger Küpe braunrot färbt. II erhält man durch Kondensieren von 1 Mol *1,5-Diaminoanthrachinon* mit 2 Mol *1-Chlor-5-benzoylamino-8-methoxyanthrachinon.* — 1 Färbebeispiel. (F. P. **861 921** vom 28/11. 1939, ausg. 21/2. 1941. Schwz. Prior. 30/11. 1938.) STARGARD.

**Durand & Huguenin S. A.**, Basel, Schweiz, *Leukoschwefelsäureester von Küpenfarbstoffen der N-Dihydro-1,2-2',1'-dianthrachinonazinreihe* erhält man aus den Leukoverbb. der entsprechenden Küpenfarbstoffe durch Einw. eines Benzoesäuredisulfonsäurehalogenids in Ggw. einer tertiären Base, zweckmäßig von Pyridin. — In ein Gemisch aus 40 g *Benzoesäure-3,5-disulfonsäurechlorid* u. 240 g wasserfreiem *Pyridin* gibt man 20 g der *Leukoverb.* des *N-Dihydro-1,2-2',1'-anthrachinonazins*, erhitzt das Gemisch 1 Stde. auf 70° unter Stickstoffatmosphäre, gibt das Rk.-Gemisch in W., treibt aus der Lsg. das Pyridin im Vakuum ab u. dampft gleichzeitig ein. Durch Filtration trennt man dann den nicht umgesetzten Ausgangsfarbstoff u. den schwerer lösl. violetten Diester ab, dampft das Filtrat bis zur pastenförmigen Konsistenz ein u. fällt hieraus den Leukoester durch Zusatz von KCl u. viel Alkohol. Aus den *Leukoverbb.* des *3,3'-Dichlor-* oder *3,3'-Dibrom-N-dihydro-1,2-2',1'-anthrachinonazins* oder der *N-Dihydro-1,2-2',1'-anthrachinonazin-3,3'-dicarbonsäure* erhält man in gleicher Weise Leukoschwefelsäureester, die sich in W. mit brauner bis rotstichig brauner Farbe u. grüner Fluorescenz lösen. (F. P. **865 468** vom 7/5. 1940, ausg. 24/5. 1941. D. Prior. 15/5. 1939.) STARGARD.

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

**F. v. Artus**, *Über Celluloseäther in der Farbentechnik.* Kennzahlen u. Verarbeitung von Methyl-, Äthyl- u. Benzylcellulose. (Farben-Chemiker **12**. 151—54. Juli 1941. Frankfurt a. M.) SCHEIFELE.

**J. Wool**, *Celluloseäther.* Eigg. u. Verwendungszwecke von Methyl-, Äthyl- u. Benzylcellulose. (Chim. Peintures **4**. 166—69. Juni 1941.) SCHEIFELE.

**C. L. Gabriel**, *Einfluß neuer Lösungsmittel auf die Entwicklung chemischer Industrien.* Über die Erzeugung synthet. Lösungsmittel u. ihren Einfl. bes. auf

die Industrie der Celluloseesterlacke. (News Edit., Amer. chem. Soc. **19**. 131—35. 10/2. 1941.) Scheifele.

**Alfred Kraus**, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke.* 24. Mitt. *Über die Laugenbeständigkeit der Weichmacher.* (23. vgl. C. **1941**. II. 1911.) Ein Weichmacher vermag seine Laugenbeständigkeit nur dann auf den Nitrocellulosefilm zu übertragen, wenn er ein Löser für Nitrocellulose ist. Prüfung der Einw. von 10% KOH auf Filme aus Wolle 6 u. A 3 + 50% Weichmacher (Sipalin MOMED 11, Solvoplast, Elaol 2). Filme aus Wolle A 3 wurden durchweg früher zerstört als Filme aus esterlösl. Kollodiumwolle 6. (Farbe u. Lack **1941**. 222. 9/7.) Scheifele.

**Alfred Kraus**, *Das Verhalten von Harzen in Nitrocelluloselacken.* IV. Mitt. *Die Verträglichkeit von Harzen mit Weichmachungsmitteln.* (III. vgl. C. **1937**. II. 3674.) Löslichkeitseigg. von 16 Weichmachungsmitteln u. 8 Harzen. Stark polar (in Methanol lösl., in Lackbenzin unlösl.) Dimethylglykolphthalat, Dichloräthylphosphat, Weichmacher ABG; ziemlich stark polar Ricinusöl, Casterol; schwach polar Dilaurylphthalat, Butylstearat, Weichmacher ED 42. Stark polare Harze Alftalat 420 A, Schellack, Albertol 137 M; schwach polar Albertol 274 H, Albertol 82 G u. Kunstharz AW 2. Von den Weichmachern ist nur Trikresylphosphat mit allen 8 Harzen bei Ggw. alkohol- u. esterlösl. Kollodiumwolle verträglich. Stark polares Harz war mit schwach polarem Weichmacher unverträglich u. umgekehrt. Löslichkeit eines Harzes oder Weichmachers ist kein sicheres Kriterium seiner polaren Natur; ausschlaggebend ist vielmehr Verträglichkeit mit anderen Körpern. (Farben-Ztg. **46**. 561—62. 16/8. 1941.) Scheifele.

**A. Kraus**, *Nitrocelluloselacke für besondere Verwendungszwecke. Emulgierte Nitrocelluloselacke.* (Vgl. C. **1941**. II. 540.) Nitrocelluloselacke beliebigen Aufbaus können mit W. emulgiert werden, wenn das Lösungsm.-Gemisch keinen oder nur geringen Anteil wasserlösl. Stoffe enthält. Emulgierungsmittel sind Türkischrotöl, Triäthanolamin, Na- u. $NH_4$-Oleat, Gelatine, Methylcellulose, Casein sowie Netzmittel (Nekal, Textin, Texapon). Zur Herst. der Emulsionen können Rührwerke oder Emulgiermaschinen dienen. An die Emulgierung schließt sich meist das Homogenisieren an. Mitverwendung langsam verdunstender Lösungsmm. u. Verdünnungsmittel, die bei der Verdunstung dem anwesenden W. das Gleichgewicht halten können, wie Methylanon, Andronolacetat, Octylacetat. Günstig für das Auftrocknen ist ein Verhältnis von 30—40 Teilen W. auf 60—70 Lack. Bei Emulgierung pigmentierter Lacke ist es zweckmäßig, zuerst eine Emulsion eines nichtpigmentierten Lackes zu bereiten, u. in diese den pigmentierten Lack einzuemulgieren. Emulsionslacke vom Typ Lack-in-Wasser zeigen niedrige Viscosität bei hohem Körpergeh., u. die Lackphase dringt auf porösem Untergrund nicht in diesen ein. Verwendung zum Lackieren von Papier, Leder, Holz, Gewebe, Mauerwerk. Zum Anstrich von Mauerwerk verwendet man Emulsionen, die man dadurch erzeugt, daß ein geeignet zusammengesetzter Nitrocelluloseklarlack zusammen mit Pigment in eine wss. Lsg. von Methylcellulose eingerührt wird. Diese Binder lassen sich auf auch feuchtem Untergrund auftragen. (Nitrocellulose **12**. 106 bis 107. Juni 1941.) Scheifele.

**John Sasso**, *Infrarot in der Industrie.* (Vgl. C. **1941**. I. 3011.) Aufzählung der Anwendungsmöglichkeiten der Infrarotstrahlung in der Industrie, bes. in der Lackiertechnik. (Machinist **84**. 867—69. 28/12. 1940.) Markhoff.

**H. Stäger, W. Siegfried** und **R. Sänger**, *Untersuchungen an Phenoplasten.* I. (Eidgenöss. Materialprüf- u. Versuchsanst. Ind., Bauwes. Gewebe — Zürich, Ber. **1940**. Nr. 39. 5—43. Aug. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Abt. f. industrielle Forschg. d. Inst. f. techn. Physik. — C. **1941**. II. 1800.) Scheifele.

**H. Stäger, W. Siegfried** und **R. Sänger**, *Untersuchungen an Phenoplasten.* II. *Mechanische Eigenschaften in Abhängigkeit vom Gefügebau.* Verss. zur Ermittlung der Zusammenhänge zwischen Festigkeitseigg. u. Strukturaufbau u. der Vorgänge beim Bruch des Materials. Durchgeführt wurden stat. Biegeverss. u. Schlagbiegeverss. mit Hilfe des Dynstates, Plastometerverss. zur Verfolgung des Aushärtungsvorganges, Unters. der Bruchflächen von Mikroschliffen zur Auswertung der Biegeversuche. Vgl.-Verss. mit Glasstäben. Starke Streuung der Schlagbiegefestigkeitswerte fiel mit der Ausbldg. von Fließfiguren an Plattenoberfläche zusammen, so daß die Unterschiede zum Teil durch Vorgänge beim Eingießen des Harzes in die Form bedingt sein dürften. Einen weiteren Einfl. auf Schlagbiegefestigkeit üben Ausscheidungen von Zwischenprodd. aus sowie Eigenspannungen, die bei der Aushärtung auftreten. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **7**. 153—74. Juni 1941.) Scheifele.

**Wm. H. Adams jr.**, *Verwendung von Phenol-Asbest-Kompositionen für chemische Apparaturen.* Aus Phenolharzen u. Asbest können chem. sehr widerstandsfähige Materialien erhalten werden. Da beim Schmelzen keine hydraul. Presse angewendet wird, lassen sich sehr große Stücke herstellen. Die Widerstandsfähigkeit gegen starke Säuren

ist sehr gut, nur konz. $HNO_3$ u. $H_2SO_4$ greifen an. Die meisten Salze, ferner schwächere Basen greifen nicht an, wohl aber starke Basen, sowie Lösungsmittel vom Acetontypus. Eine Komposition mit Kohlefüller statt Asbest ist widerstandsfähig gegen HF. Bes. geeignet sind die Kompositionen für stehende Gefäße für Tempp. bis 150°. Vollkommen geschlossene Hohlkörper kann man nicht herstellen, sonst aber auch komplizierte Formen. Röhrensysteme werden mit Flanschen zusammengesetzt u. können mannigfaltigst ausgestaltet werden. (Mechan. Engng. **63**. 180—82. März 1941. Newark, Del., Haveg Corp.) Storkan.

**A. V. Blom**, *Synthetische Werkstoffe.* Angaben über Polykondensate (Phenol-, Carbamin-, Anilinharze), Polymerisate (Polyvinylchlorid, Mischpolymerisate, Polystyrol, Polyisobutylen, Polybutadien) u. bes. über deren Struktur u. Festigkeit. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **24**. 119—24. Mai 1941. Zürich.) Scheifele.

**A. Sirot**, *Polyvinylchlorid und seine Anwendung in der Technik.* Harte u. weiche Kunstmassen auf Grundlage von Polyvinylchlorid (Igelit PCU) (I); chem. Aufbau, physikal. u. chem. Eigg. u. Verarbeitungsverff. (spanabhebende u. spanlose Verformung, Kleben u. Schweißen; techn. Anwendung (Rohrleitungen, Folien). Weiche Massen aus I; nachchloriertes I. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **11**. 109—14. April 1941. Bitterfeld.) Scheifele.

**Hans Beck**, *Kunststoffolien an Stelle von Metallfolien.* Folien aus reinem Polyvinylchlorid (Igelit PCU, Vinidur) sind chemisch beständig, geruch- u. geschmackfrei, licht- u. alterungsbeständig, wasserdampfundurchlässig, von ansprechendem Aussehen, mechan. fest u. mannigfaltig weiterverarbeitbar. Grobfolien (Vinidurverpackungsfolien); gezogene Vindordosen für Verpackung von Cremes, Pastillen, Bonbons u. dgl.; Feinwalzfolien von 0,02—0,1 mm Dicke für Verpackungszwecke. (Kunststoffe **31**. 260—65. Juli 1941.) Scheifele.

**H. Hopff**, *Über neuere thermoplastische Werkstoffe, insbesondere Superpolyamide.* (Vgl. C. **1941**. II. 688.) Von den wichtigsten Polymerisationsprodd. sind Ausgangsstoffe, Formeln u. Handelsnamen angegeben. Von Polyvinylacetalen ist Mowital im Handel. In den USA hat Vinylith XYSG als Zwischenschicht für splittersicheres Glas Interesse gefunden. Von Superpolyamiden sind die physikal. u. chem. sowie die Handelsnamen angegeben. (Kunststoffe **31**. 220—22. Juni 1941. Ludwigshafen a. Rh.) Süvern.

---

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Zubereitungen feinst verteilter Pigmente* (I) durch intensive mechan. Bearbeitung der I in plast. Zustande mit Trägerstoffen (II) im Walz- u. Knetverf.; man verwendet als II fl. bis viscose *2- oder mehrwertige Alkohole* mit 2 oder mehr C-Atomen. Bes. geeignet ist ein industrielles Abfallprod., das aus Triolen u. Tetrolen des Hexans u. Octans, vorzugsweise *1,3,5-Trioxyhexan* u. *1,3,5,7-Tetraoxyoctan* (III) besteht u. *Glycerin* in der Viscosität noch übertrifft. Beispiel: In einem Werner-Pfleiderer-Kneter werden 30 (Teile) Gelatine (IV) mit 25 W., 25 Farbstoff „Fanalrot 6 B" u. 10 III verknetet. Man fügt nach u. nach 40 IV in Pulverform zu u. knetet noch 2 Stdn.; die M. gibt, nach Verdünnung mit W. auf Glasplatten gegossen, ein klares, transparentes Filter. Ohne III entsteht nur ein trübes Filter. — In ähnlicher Weise können Bleichromat, Titandioxyd, Chromoxyd, Schwefel, Silbersalze usw. verknetet werden. Die Zubereitungen werden in der Lack-, Druckfarben-, Photo-, Heilmittelindustrie, zur Herst. von Zahnpasten, Schädlingsbekämpfungsmitteln usw. verwendet. (**F. P. 865 361** vom 3/5. 1940, ausg. 21/5. 1941. D. Prior. 3/5. 1939.) Böttcher.

**Soc. pour l'Étude er l'Exploitation des Matières Luminescentes**, Frankreich, *Zink-(bzw. Zinkberyllium-)Silicatluminophore.* Wird den üblichen Ausgangsmischungen (bestehend aus z. B. $SiO_2$, ZnO, Mn-Verb., gegebenenfalls BeO) vor dem Erhitzen $SO_4''$ zugefügt [z. B. in Form von 7% $H_2SO_4$ oder 10% $(NH_4)_2SO_4$], so verringert sich die bei einer bestimmten Temp. (z. B. 1000°) zur Erzielung bester Lumineszenz nötige Erhitzungsdauer (z. B. 7 Stdn.) auf fast die Hälfte (z. B. 4 Stdn.). (**F. P. 860 475** vom 27/6. 1939, ausg. 16/1. 1941.) Schreiner.

**Leopold, Josef Windholz, Felix Windholz, Renée Windholz** und **Gertrud Windholz** geb. **Steiner**, Frankreich u. Ungarn, *Verfahren und Vorrichtung zur Polymerisation und zur Depolymerisation von trocknenden Ölen*, wie z. B. Holzöl, oder *von Harzen.* Die zu behandelnden Stoffe werden in erhitztem oder nicht erhitztem Zustande in einem App. behandelt, der einen sich drehenden Zylinder aufweist. Die Drehgeschwindigkeit sowie die Temp. werden von Fall zu Fall eingestellt. (**F. P. 859 924** vom 6/6. 1940, ausg. 2/1. 1941.) Böttcher.

**Socony-Vacuum Oil Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Malcolm F. Pratt**, Woodbury, N. J., und **Thomas L. Apjohn**, Kew Gardens, und **John Happel**, Brooklyn,

N. Y., V. St. A., *Kontinuierliche Lackherstellung.* Man läßt eine homogene Mischung von Harz u. trocknendem Öl, bes. *Holzöl*, in Ggw. eines *Verdünnungsmittels* in turbulentem Strome durch eine Erhitzungszone bei etwa 260—370° hindurchfließen, so daß eine Gelierung vermieden wird. (**A. P. 2 229 305** vom 13/5. 1938, ausg. 21/1. 1941.) Böttcher.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze.* Als Weichmacher für *Polyvinylacetalharze* wird *Diäthylenglykolditetrahydrofuroat* angewandt. (**A. P. 2 221 031** vom 22/12. 1938, ausg. 12/11. 1940.) Brunnert.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Donald R. Swan**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze.* Als Weichmacher für *Polyvinylacetalharze* wird der *Butoxyäthylester* der *Butoxyessigsäure* angewandt. (**A. P. 2 221 032** vom 13/7. 1938, ausg. 12/11. 1940.) Brunnert.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Donald R. Swan**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze.* Als Weichmacher für Polyvinylacetalharze wird *Diisoamylsulfon* angewandt. (**A. P. 2 221 033** vom 13/12. 1939, ausg. 12/11. 1940.) Brunnert.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Donald R. Swan**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze.* Als Weichmacher für *Polyvinylacetalharze* wird *Amylsuccinat* angewandt. (**A. P. 2 221 034** vom 14/12. 1939, ausg. 12/11. 1940.) Brunnert.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Donald R. Swan**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze.* Als Weichmacher für *Polyvinylacetalharze* werden *Dialkylmaleate* angewandt, deren Alkylgruppen jeweils 6—8 C-Atome enthalten, wie z. B. *Dihexyl-, Diheptyl-* oder *Dioctylmaleat.* (**A. P. 2 221 035** vom 14/12. 1939, ausg. 12/11. 1940.) Brunnert.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Donald R. Swan**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher.* Als Weichmacher für *Polyvinylacetalharze* wird *Maleinsäureäthoxyäthylester* angewandt. (**A. P. 2 221 036** vom 14/12. 1939, ausg. 12/11. 1940.) Brunnert.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Modifizierte Olefinsulfonharze. Ungesätt. KW-stoffe* mit einer endständigen Doppelbindung u. wenigstens 2 freien Äthylenwasserstoffatomen werden in Ggw. geringer Mengen (weniger als 0,6—1 Mol) *Vinylverbb.*, wie *Vinylacetat*, mit $SO_2$ zu einem *Olefinsulfonharz* kondensiert. (**E. P. 528 051** vom 19/4. 1939, ausg. 21/11. 1940. A. Prior. 26/4. 1938.) Brunn.

**Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Frederick E. Frey**, **Robert D. Snow**, und **Louis H. Fitch jr.**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Sulfonharze.* Es wurde gefunden, daß außer ungesätt. KW-stoffen auch andere *ungesätt. Verbb.* mit $SO_2$ *Sulfonharze* bilden. Als solche kommen in Frage: *Vinylchlorid, Allylchlorid, Allylalkohol, Allyläthyläther, Äthylen-* u. *Propylenoxyd, Acrylsäureester, Allylamin, Diallyl, Acrolein, Acryl-, Allylessig-* u. *Undecylensäure, Äthylacetylen, Phenylacetylen, Vinyl-, Divinyl-* u. *Polydivinylacetylen, Furfurylalkohol, Allylcyanid, Allylisothiocyanat, Allylthioharnstoff, Allylharnstoff, Crotonylalkohol, Chloro-* u. *Bromopren, ungesätt. pflanzliche Öle,* wie Tungöl, sowie teilweise chlorierte Olefine, wie *Diallyldichlorid.* (**A. P. 2 225 266** vom 6/9. 1938, ausg. 17/12. 1940.) Brunnert.

**Elvin Merrill Bright**, Dayton, O., V. St. A., *Thermoplastische Masse.* Man erhitzt S auf 450—500° F, vermengt die Schmelze innig mit Kieselerde, läßt sie dann etwas abkühlen u. vermischt sie hierauf mit geschmolzenem Asphalt, z. B. im Gewichtsverhältnis von 10 : 8 : 20. Die M. wird warm in kalte Formen gepreßt u. ergibt sehr harte Formkörper. (**E. P. 525 525** vom 11/4. 1939, ausg. 26/9. 1940.) Sarre.

**Lorenzo Garotta**, Lodi, Italien, *Thermoplastisches Produkt.* Kunstharze werden mit rohem oder kotonisiertem Hanf innig vermengt. — Herst. von Preßmassen. (**It. P. 355 061** vom 23/8. 1937.) Donle.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, New Castle County, Del., V. St. A., *Herstellung von Polyamiden. Diamide* von *Dicarbonsäuren,* deren Carboxylgruppen durch wenigstens 4 C-Atome getrennt sind, werden in Ggw. eines Hydrierungskatalysators u. gegebenenfalls eines inerten Lösungsm. bei Tempp. von 200—450°, vornehmlich 225—300° u. Drucken oberhalb 10 at, vornehmlich bei einem Druck von 100—1000 at, einer Hydrierung mit $H_2$ unterworfen, wobei *Superpolyamidharze* gewonnen werden. (**A. P. 2 223 304** vom 4/1. 1940, ausg. 26/11. 1940.) Brunnert.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verformung krystalliner Polymerisationsprodukte.* Lineare, synthet. Polymere, wie *Polyamidharze,* werden in Abwesenheit von $O_2$ bis auf über ihren F. erhitzt, worauf das geschmolzene Prod., gegebenenfalls nach Zugabe von Weichmachern bzw. Füllstoffen, unter Druck

in eine geschlossene Form eingebracht wird, die auf eine Temp. unterhalb des F. gehalten wird. (**F. P. 858 821** vom 7/8. 1939, ausg. 4/12. 1940.) BRUNNERT.

---

**Herbert Niesen**, Zur Prüfung von Konservendosenlacken. Berlin: Union. 1941. (16 S.) 8°. RM. —.80.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**G. Gee**, *Die Molekulargewichte von Kautschuk und verwandten Stoffen. I. Experimentelle Methoden.* Das Mol.-Gew. hochpolymerer Stoffe kann auf dreierlei Weise gemessen werden, nämlich a) mittels einer Ultrazentrifuge, b) durch Messung des osmot. Drucks oder einer mit diesem in thermodynam. Beziehung stehenden Größe an Lsgg., u. c) durch Verwendung der STAUDINGERscher Gleichung zur Berechnung des Mol.-Gew. aus der Viscosität von verd. Lösungen. Da die Schwierigkeit u. Kostspieligkeit der Herst. einer Ultrazentrifuge ihre allg. Anwendung ausschließen, wurden nur die Methoden b) u. c) einer näheren Betrachtung unterzogen. — Eine neue Art von Osmometer für den Gebrauch mit nichtwss. Lsgg. wird beschrieben. Eine Meth. zur Messung der durch einen gelösten Stoff bewirkten Dampfdruckerniedrigung mittels der isotherm. Dest.-Geschwindigkeit des Lösungsm. in die Lsg. wurde ausgearbeitet; sie ist zur Messung von Mol.-Geww. bis zu 10000 anwendbar. Die Berechnung von Mol.-Geww. aus den osmot. Drucken nichtidealer Lsgg. wird diskutiert. Die Grundlage der Viscositätsmeth. zur Best. von Mol.-Geww. wird krit. geprüft. (Trans. Faraday Soc. **36**. 1162—71. Nov. 1940. British Rubber Producers' Association.) DONLE.

**G. Gee**, *Die Molekulargewichte von Kautschuk und verwandten Stoffen. II. Osmotischer Druck und Viscosität von Rohkautschuklösungen.* Das Mol.-Gew. von Kreppkautschuk wurde auf osmot. Wege in verschied. Lösungsmitteln gemessen. Die Verwendung von schlechten Lösungsmitteln oder Mischungen aus Lösungsm. u. Fällungsmittel ergibt Lsgg., die annähernd ideales osmot. Verh. aufweisen. Das bestgeeignete Lösungsm. ist Bzl., das 150 ccm Methanol je Liter enthält; 1%ig. Lsgg. sind beinahe ideal. — Viscositätsdaten wurden zur Berechnung absol. mittlerer „Gew."-Mol.-Geww. verwendet; die STAUDINGER-Konstante wurde durch Vgl. mit Ultrazentrifugendaten ermittelt. Es werden die Konstanten für eine Reihe von Lösungsmitteln mitgeteilt; sie variieren nur geringfügig. — Die osmot. u. viscosimetr. Mol.-Geww. mehrerer Kautschuke werden verglichen; die beiden Werte stimmen für 3 Kautschukfraktionen überein, während für nichtfraktionierte Materialien das mittlere viscosimetr. Mol.-Gew. größer ist. Ungleichförmigkeitskoeff. (vgl. LANSING u. KRAEMER, C. **1935**. II. 2093) werden aus dem Verhältnis der beiden Mol.-Geww. berechnet. — Das Mol.-Gew. von Solkautschuk ist höher als das von Gelkautschuk, woraus sich ergibt, daß die Sol-Geltrennung nicht auf einem Mol.-Gew.-Unterschied beruht. — Das STAUDINGERsche Gesetz gilt für Kautschuklsgg. zum mindesten über den Mol.-Gew.-Bereich von 60000 bis 350000 u. wahrscheinlich noch viel weiter. (Trans. Faraday Soc. **36**. 1171 bis 1178. Nov. 1940. British Rubber Producers' Research Association.) DONLE.

**A. A. Appleby**, *Betrachtungen über synthetischen Kautschuk.* Kurzer Überblick über die geschichtliche Entw. der Industrie des synthet. Kautschuk u. einige wichtige Gesichtspunkte für die gegenwärtige u. voraussichtliche zukünftige Entwicklung. (Plastics **5**. 9—11. 1941.) DONLE.

**A. E. Williams**, *Synthetischer Kautschuk. Seine Verwendung bei der Kabelherstellung.* Kurze Schilderung der Eigg. von Neopren für den genannten Zweck (vgl. C. **1941**. II. 674). (Electr. Rev. **127**. 331. 18/10. 1940.) DONLE.

---

**S. A. des Établissements Hutchinson (Comp. Nationale du Caoutchouc)**, Frankreich, *Feuersicherer Kautschuk* (I). Man überzieht den I mit einem imprägnierten feuersicheren Material (Glasfäden, Stahlfäden, imprägniertem Gewebe), das sich dehnt u. zusammenzieht u. zwar so, daß bei der Dehnung der I ganz bedeckt ist. (**F. P. 860 439** vom 25/7. 1939, ausg. 14/1. 1941.) KRAUSZ.

**Jasco, Inc.**, Louisiana, V. St. A., übert. von: **Heinz Wollthan** und **Wilhelm Becker**, Köln a. Rh., *Synthetische kautschukartige Materialien. 1,3-Butadiene* werden zusammen mit anderen polymerisierbaren organ. Verbb., wie *Styrol*, bei einem $p_H$-Wert unter 7 polymerisiert, wobei als Emulgiermittel wasserlösl. *Kondensationsprodd.* aus wasserunlösl. *organ. Oxyverbb.*, wie *Isooctylalkohol, Isooctylphenol* oder *Oleylalkohol*, u. *Alkylenoxyden* wie *Äthylenoxyd, Propylenoxyd* oder *Glycid* verwendet werden. (**A. P. 2 222 967** vom 5/11. 1938, ausg. 26/11. 1940. D. Prior. 11/11. 1937.) BRUNNERT.

**Protex Products Co.**, übert. von: **Daniel B. Schwartzman**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Verfahren zum Herstellen von Gegenständen aus warmformbarem Werkstoff.*

Zur Herst. von Schutzhüllen, Behältern oder dgl. werden gruppenweise zwei übereinandergeschichtete *Hydrochlorkautschuklagen* u. eine Papierzwischenlage zu einem Stapel aufeinandergelegt u. mit einem erhitzten Formschneidmesser durchgeschnitten, wobei die Seiten der sich berührenden Hydrochlorkautschuklagen an den Schnittflächen miteinander verschmelzen u. dabei verbunden werden. (**A. P. 2 232 640** vom 23/12. 1938, ausg. 18/2. 1941.) SCHLITT.

## XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Louis Lutz**, *Die Aldehydbestandteile ätherischer Öle und ihre reduzierende Wirkung.* In Pilzkulturen (Stereum hirsutum, S. purpureum, Coriolus versicolor) wurde der Einfl. verschied. Aldehyde auf die Methylenblaured. untersucht. Zu 5 ccm Pilzkultur wurde je 1 Tropfen einer 1%ig. Methylenblau- u. 1%ig. Aldehydlsg. zugesetzt. Die Aldehydphenole (Salicylaldehyd, Vanillin, Piperonal) beschleunigen die Methylenblaured. stark. Formaldehyd, Acetaldehyd u. Furfurol wirken weniger stark reduzierend. Die übrigen untersuchten Aldehyde (Isovaleraldehyd, Benzaldehyd, Zimtaldehyd, Citral, Citronellal) zeigen inkonstante u. wenig ausgeprägte Wirkung. Prim. Alkohole (Geraniol, Nerol) beschleunigen bei Belichtung die Methylenblaured. durch Aldehyde leicht. Sek. (Borneol, Menthol) u. tert. (Linalool, Terpineol) Alkohole wirken leicht hemmend. Im Dunkeln bestehen keine Red.-Unterschiede gegenüber den Kontrollen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 513—15. 1/4. 1940.) ZIPF.

**E. van Someren**, *Ein fluorescierendes Öl von Apfelsinen.* Das aus den Apfelsinenschalen ausgepreßte Öl zeigt eine feine gelbe Fluorescenz, die am deutlichsten im UV zu beobachten ist. (Chem. and Ind **60**. 10. 4/1. 1941.) ELLMER.

**George V. Branigan**, *Pix juniper, Kadeöl.* Nach Erfahrungen der letzten Jahre stehen die an Mustern einwandfreier Herkunft von *Kadeöl* (von *Juniperus Oxycedrus*) beobachteten Eigg. nicht im Einklang mit den Anforderungen der Pharmakopoe der Vereinigten Staaten. Vf. teilt die von dem wissenschaftlichen Komitee der USA.-Vereinigung für äther. Öle auf Grund der vorgenommenen Unterss. angegebenen Normen für die Eigg. u. Prüfung des Kadeöls mit u. empfiehlt ihre Annahme. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. **41**. Nr. 6. 35—36. Dez. 1940.) ELLMER.

—, *Fortschritte auf dem Gebiet der Kosmetik und Parfümerie.* V. VI. (Vgl. HAN, C. **1941**. I. 2875.) Angaben über *Fußpflegemittel, Haarfixateure, wasserlösl. äther. Öle, Reizwrkg. der Seifen* auf die Haut, *Hautemulsionen* u. *W.-Aufnahme von Salbengrundlagen.* (Fette u. Seifen **48**. 91—94. 149—51. März 1941.) ELLMER.

**Alexander Katz**, *Aromatische Stoffe in kosmetischen Mitteln.* Besprechung einer Anzahl schwach u. angenehm riechender Verbb., die als Konservierungsmittel u. Antioxydantien wirken u. gleichzeitig auch fixierende Eigg. besitzen. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. **41**. Nr. 6. 25—26. Dez. 1940.) ELLMER.

**A. Foulon**, *Paraffine in der Seifenindustrie und Kosmetik.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. II. 1344 ref. Arbeit. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **38**. 159—61. Mai 1941.) ELLM.

---

**David Reichinstein**, Zürich, Schweiz, *Stabilisierung, Aufbewahrung und Transport ätherischer Öle* (bes. esterartiger fl., leicht zersetzlicher Öle), dad. gek., daß das Öl adsorptiv an schwerlösl. indifferente Stoffe gebunden u. hieraus später durch Extraktion mit A. wiedergewonnen wird. — 5 g Chypreöl (GIVAUDAN & CIE.) werden mit 10 g $BaSO_4$ gemengt. Das Gemisch kann lange gelagert werden. (**Schwz. P. 213 259** vom 19/10. 1939, ausg. 1/5. 1941.) MÖLLERING.

**Franz Ströher AG.** (Erfinder: **Georg Ströher**), Wernesgrün über Rothenkirchen, Vogtl., *Mittel zum Bleichen lebender Haare,* bestehend aus einem *sulfonierten Öl,* in welchem die $H_2SO_4$-*Gruppe* sowohl *esterartig,* als auch als *Sulfonsäure* gebunden sein kann, u. $O_2$ abgebenden Stoffen, wie $H_2O_2$, *Persalzen* usw., dad. gek., daß bei *alkal. Einstellung* des *Bleichmittels* ($p_H$ über 7) zur $O_2$-*Abspaltung* an Stelle von *Ammoniak, Ammonsalzen* oder *Aminen Lsgg.* von als *Katalysator* üblichen *Metallsalzen,* auch in *komplexer* Form, verwendet werden. Beispiel: 40 ccm *sulfoniertes Ricinusöl neutral* werden mit 5 (ccm) einer 1%ig. wss. $CuSO_4$-*Lsg.,* etwa 5 gesätt. *Sodalsg.* u. 12 fl. 30%ig. $H_2O_2$ vermischt. (**D. R. P. 709 932** Kl. 30 h vom 11/11. 1937, ausg. 30/8. 1941.) SCHÜTZ.

---

I. **Lazennec**, Manual de perfumería. Segunda edición. Barcelona: Edit. Salvat. 1937. (320 S.) 8°. 10.— ptas.
[russ.] **L. N. Petrowa** und **O. W. Schwarz**, Die Analyse von synthetischen Riechstoffen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1941. (208 S.) 10 Rbl.
**S. Vivas**, Recetario moderno de perfumería y cosmética. Segunda edición ampliada y modernizada. Barcelona: Edit. José Montesó Martínez. 1940. (268 S.) 8°. 12.— ptas.

# XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**K. Šandera**, *Die Kampagne 1940—1941 in Böhmen und Mähren.* Eingehender Bericht mit vielen Tabellen u. Schaubildern. Die Melasseerzeugung war die günstigste seit 4 Jahren. Der Melassequotient ähnelte dem von 1937/38. In bezug auf Filtrationsverlauf, Höhe der Alkalitäten, Güte des Verkochens u. Mengen der Rohzuckererzeugung ähnelte die Kampagne 1940/41 der Betriebszeit 1938/39. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren **64** (1). 221—28. 229—36. 1/8. 1941. Prag, Forschungsinst. der Zuckerindustrie.) DÖRFELDT.

* **H. U. Amlong** und **G. Naundorf**, *Über den Einfluß der Naphthylessigsäure auf Entwicklung und Ertrag der Zuckerrübe.* Es werden die Ergebnisse von 5 Verss. auf pommerschen Gütern über die Behandlung von Zuckerrübensamen mit *α-Naphthylessigsäure* in den Konzz. 0,002, 0,010, 0,020 u. 0,100% mitgeteilt. Wuchsstofflsg.: Saatgut wurden im Verhältnis 3:1 angewandt. Unabhängig von Boden (Sand bis Lehm) u. Saatgut (Z- u. N-Rübe) wurde die optimale Wrkg. mit der Konz. 0,010% erreicht, wobei sich im Durchschnitt der 5 Verss. das Erntegewicht um 24,6%, der Zuckergeh. um 5,8% erhöhte. Bei höheren Dosierungen trat wieder eine Abnahme ein. Nachteile sind das schlechte Laufen des nassen Saatgutes durch die Drillmaschine u. das 24-std. Einquellen, an deren Beseitigung noch gearbeitet wird. (Forschungsdienst **11**. 549—53. Mai 1941. Posen u. Greifswald, Landesforschungsanstalt f. angewandte Pflanzenphysiologie.) DÖRFELDT.

**G. Wimmer**, *Die Möglichkeit einer besseren Verwertung der Zuckerrüben im Zusammenhange mit der Entwicklung ihrer Blätter.* Durch Verss. in Kulturgefäßen (Meth. der Sandkultur) konnte festgestellt werden, daß die Zuckerrüben bei n. Witterung zwischen 15—90%, im Mittel 40—50% der Gesamtblätter von der Ernte verlieren. Je mehr Blätter vorzeitig absterben, um so geringer wird der Zuckergehalt. Durch Ausscheiden aller Rüben, bei denen ein frühes Absterben der Blätter in großem Umfange erfolgt, von der Saatzucht könnten erheblich größere Krautmengen u. höhere Zuckergehh. erzielt werden. Um auch den Zuckerertrag zu steigern, müßte man alle Rüben ausscheiden, welche in ihrem Gesamttrockenertrag einen zu hohen Krautanteil (zweckmäßig nicht über 35%) aufweisen. (Zuckerrübenbau **23**. 91—98. Aug. 1941. Bernburg.) DÖRFELDT.

**G. Luchetti** und **E. Bartolini**, *Über einen Fall einer Pseudoschaumgärung von Zuckerrübensaft.* Vf. neigt der Ansicht zu, daß die schäumende Gärung des Zuckerrübensaftes durch morpholog. Hefedegeneration bedingt ist. Eine physiol. Degeneration war nicht nachweisbar. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] **3**. 10—18. 1940. Pisa.) GRIMME.

**W. A. La Lande jr.**, *Bauxit als Adsorptionsmittel zur Zuckerreinigung.* Zuckersäfte verschied. Reinheit von 30 u. 60° Bg wurden bei Tempp. zwischen 53 u. 88° über Schichten von Bauxit, der bei Tempp. zwischen 150 u. 870° aktiviert worden war, filtriert. Im Filtrat wurden die Abnahmen an red. Substanzen, Asche, Farbe, $p_H$ u. die Zunahme der Polarisation bestimmt. Am wirksamsten war Bauxit, der zwischen 315—480° aktiviert wurde. Bei den gleichen Tempp. können die erschöpften Bauxite auch mehrmals regeneriert werden. Die optimale Filtrationstemp. betrug 74°. Durch Behandlung mit aktivierten Bauxiten stieg die Reinheit unreiner Zuckersirupe um 3—10%, die von Klären hoher Reinheit um 2% an, der Geh. an Invertzucker nahm um 4—34%, der Aschegeh. um 20—80% ab. Der $p_H$-Wert des Filtrates hängt von der Aktivierungstemp. des Bauxites ab u. sinkt mit höherer Aktivierungs- bzw. Regenerationstemperatur. Aktivierter Bauxit ist Knochenkohle in der Entfärbungswrkg. fast gleichwertig, entfernt aber mehr Invertzucker (red. Substanz) u. Asche. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 108—11. 3/1. 1941. Philadelphia, Pa.) DÖRFELDT.

**E. Erdheim**, *Über die Möglichkeit der Verwendung von Bleicherde in der Zuckerindustrie.* In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. **1936**. II. 552) wird über günstige Erfolge bei der Entfärbung von Waschsäften u. verd. Melasse mit naturakt. u. hochakt. Bleicherden zum Teil in Mischung mit E-Kohlen berichtet. Bleicherden können da Verwendung finden, wo mehr Wert auf Klärung als auf weitgehende Entfärbung gelegt wird. Der Anwendungsfaktor ist aber größer als bei E-Kohlen. (Dtsch. Zuckerind. **66**. 568. 16/8. 1941.) DÖRFELDT.

**B. Hošpes**, *Über die Verfärbung von Stärkesirup, hervorgerufen durch Lagerung und Wärmeeinwirkung.* Lagerung in Kälte u. Dunkelheit hemmt die Verfärbung. Alle Stärkesirupe u. die daraus durch Zusatz von Raffinade zubereiteten Bonbonmassen verfärben sich je nach Dauer u. Höhe der Erwärmung verschied. stark. Dabei besteht keine Parallelität zwischen Sirup u. der dazugehörigen Bonbonmasse. Durch Eiweiß u. Aminosäuren wird die Farbänderung verstärkt. (Z. Spiritusind. **64**. 147. 3/7. 1941. Brünn, Landwirtschaftl. Hochschule.) DÖRFELDT.

**Diamalt Akt.-Ges.**, München, *Herstellung eines als Verdickungsmittel für Druckpasten geeigneten Kartoffelstärkeproduktes*, dad. gek., daß man 1. Kartoffelstärke mit Resorcin ohne W.-Zugabe mischt u. das Gemisch einige Zeit auf höhere Tempp. erhitzt; — 2. die Kartoffelstärke mit einem Gemisch aus Resorcin u. Harnstoff erhitzt; — 3. das fertige Prod. mit einem beliebigen Lösungsm. für Resorcin bzw. Harnstoff extrahiert. Als sehr vorteilhaft hat sich ein Gemisch aus Stärke mit 7% Resorcin u. 7% Harnstoff erwiesen. Im allg. verwendet man 10—35% Resorcin vom Gewicht der Kartoffelstärke. (**D. R. P. 708 618** Kl. 89 k vom 4/4. 1939, ausg. 25/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

**M. Savary**, *Bilanz der alkoholischen Gärung nach Pasteur.* II. Erwiderung auf die Arbeiten von PERARD (C. **1940**. II. 417) u. BOINOT (C. **1940**. II. 417). (Bull. Assoc. Chimistes **57**. 165—67. März/April 1940.) SCHINDLER.

**Perard**, *Zur Bilanz der alkoholischen Gärung nach Pasteur.* Antwort auf die zweite Erwiderung von SAVARY (vgl. vorst. Ref.). (Bull. Assoc. Chimistes **57**. 250—51. Mai/Juli 1940.) SCHINDLER.

**G. Luchetti** und **E. Bartolini**, *Einige Untersuchungen über „saccharomyces cerevisiae".* Vff. haben die Physiologie eines Stammes von Saccharomyces cerevisiae untersucht unter bes. Berücksichtigung der ökolog. Bedingungen, die auf die Geschwindigkeit des Gärungsprozesses dieser Hefeart am günstigsten einwirken können. Als optimale Zus. ergab sich: Säure (als Schwefelsäure) 5%, konz. Saccharose 20—30%, Pepton 3,5%, $P_2O_5$ 0,3%. Temp. etwa 32°. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] **2**. 608—18. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Pflanzenkrankh.) STORKAN.

**J. L. Shimwell**, *Eine Übersicht über M. T. J. Custer's neues Werk „Brettanomyces".* (Brewers J. Hop Malt Trades' Rev. **76**. 416—17. 15/5. 1940.) JUST.

* **Wilhelm Hamke**, *Die Vitamine der Hefe.* Besprechung des gleichnamigen Buches von W. RUDOLPH (Verlag: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart). (Z. ges. Brauwes. **64**. 94—95. 20/6. 1941.) JUST.

**H. Lloyd Hind**, *Der Stickstoffbedarf der Hefe.* Zusammenfassende Darst. (Brewers J. Hop Malt Trades' Rev. **76**. 896. **77**. 57. 141. 216. 20/11. 1940.) JUST.

**J. L. Shimwell**, *Brauereimikrobiologie.* (Vgl. C. **1941**. I. 293.) Zusammenfassende Darst. (Brewers J. Hop Malt Trades' Rev. **77**. 58. 140. 217. 289. 1941.) JUST.

**G. A. Wiebe**, *Einige Probleme der Gerstenzüchtung für industrielle Zwecke.* Allg. Überblick. (Brewers Digest **15**. Nr. 11. 43—45. Okt. 1940.) JUST.

**Elsie Singruen**, *Die Härte — ein Qualitätsmerkmal von Gerste und Malz.* An Hand von zahlreichen Härtediagrammen wird der Einfl. der Sorte, der Korngröße, des Mälzens, der Feuchtigkeit u. der Temp. auf die Härte von Gersten bzw. Malzen diskutiert. (Mod. Brewery Age **23**. Nr. 3. 75—78. März 1940.) JUST.

—, *Enzymaktivität von Gerste und Malz.* Ref. diesbezüglicher Arbeiten. (Brewers J. Hop Malt Trades' Rev. **76**. 815. 16/10. 1940.) JUST.

**J. P. Kleber** und **Owen Rice**, *Die „Threshold"-Aufbereitung von Wasser für Brauereizwecke.* Die „Threshold"-Aufbereitung besteht im Zusatz von Na-Hexametaphosphat $(NaPO_3)_6$. Die Anwendung wird näher beschrieben. (Brewers Digest **15**. Nr. 11. 78—81. Okt. 1940.) JUST.

**Morris A. Pozen**, *Wasser in der Brauerei.* II. (I. Vgl. C. **1940**. I. 3463.) Zusammenfassende Darstellung. (Mod. Brewery Age **23**. Nr. 3. 67—72. März 1940.) JUST.

**C. H. Manley**, *Die analytischen Konstanten von Gärungsessig.* Besprechung u. tabellar. Gegenüberstellung der Werte für Essigsäure, Asche, $N_2$, $P_2O_5$ usw. mehrerer Essigsorten des Handels. (Analyst **65**. 594—95. Nov. 1940.) SCHINDLER.

**Radim Sigmund**, *Die Veränderungen des Essigdenaturats während der Lagerung.* Aus durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß bei der Lagerung von Denaturat Verluste an A. u. Essigsäure (I) neben der Esterifikation entstehen. Die Verdunstung an der Oberfläche geschieht in der Reihenfolge A. — W. — I, in Holzfässern erst W., dann A. u. I. Hinweis auf zweckmäßige Lagerung. (Dtsch. Essigind. **45**. 151—53. 25/7. 1941.) SCHINDLER.

---

**Giuseppe Mezzadroli**, Bologna, Italien, *Citronensäure* durch Vergärung von Kohlenhydraten. Melasselsgg. werden gereinigt, homogenisiert u. eisenfrei gemacht u. mit Gemischen von Pilzen, die verschied. Rassen angehören, eine symbiont. Gemeinschaft bilden u. kompensierte u. gleichförmige Aktivität besitzen, vergoren. Zweckmäßig ist die Anwendung solcher Pilze, die infolge geeigneter Mischung u. Kultur keine Nährsalze benötigen. (**It. P. 355 081** vom 15/3. 1937.) DONLE.

# XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Ezer Griffiths**, *Physikalisches bei Lagerung und Transport von Lebensmitteln.* Vf. behandelt physikal. Daten in der Kälteindustrie, Instrumente, Überwachung der Anlagen in Kühlschiffen, Schnellgefrierverff., Gaskühllagerung u. Äthylenwrkg. auf Reifungsgeschwindigkeit. (J. sci. Instruments **17.** 269—73. Dez. 1940. Teddington, Middlesex, National Physical Labor.) Groszfeld.

**W. G. Brettell**, *Kühltransport zur See. Einiges über Kühlmaschinen und Kühleinrichtungen.* Vf. behandelt die Anlage in Kühlschiffen für Lebensmittel. (Brit. Assoc. Refrigerat. Proc. **36.** 51—60. 1939/40.) Groszfeld.

**H. Kessler**, *Das Tiefgefrierverfahren in seiner Anwendung auf dem Gebiet der Obst- und Gemüseverwertung.* Kurze Beschreibung der wichtigsten Verff. u. der besonderen Eigg. der Frostkonserven. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **50.** 142—46. 29/3. 1941. Wädenswil, Vers.-Anstalt f. Obst-, Wein- u. Gartenbau.) Eberle.

**O. Servazzi**, *Über einen Fall innerer Zersetzung bei kühl gelagerten „Bismarck"-Äpfeln.* Die Krankheit ähnelt sehr dem sogenannten Braunherz u. kennzeichnet sich durch starkes Mehligwerden der verfärbten Stellen (farbige Bilder). (Riv. Freddo **27.** 88—89. Juni 1941. Turin.) Grimme.

**Francesco Scurti**, *Über die Merkmale der inneren Zersetzung kalt gelagerter Carlaäpfel und Champagnerreinetten.* Das Krankheitsbild wird an farbigen Bildern genau beschrieben unter Angabe des histolog. u. mkr. Befundes. Chem. Analysen gesunder u. kranker Äpfel beweisen, daß die Erscheinungen auf einer Autokatalyse beruhen, wobei ein Teil des Zuckers zu Alkohol u. $CO_2$ abgebaut wird. Bei weiterer Zers. wird ein Teil des A. zu Essigsäure oxydiert. Aus dem Schrifttum werden Hinweise gebracht, daß derartige Zerss. durch Boraxgaben zur Düngung behoben werden können. (Riv. Freddo **27.** 66—70. Mai 1941. Turin.) Grimme.

**Lowell R. Tucker**, *Fruchtsaftkonzentrierung durch Gefrieren und Zentrifugieren.* Unters. der Entw. der Eiskrystallbldg. u. prakt. Verss. in Zuckerlsgg. u. Fruchtsäften führten zu einem näher beschriebenen Arbeitsverf., das sich an heiß gewonnenen Säften von hochbuschigen Blaubeeren, Kirschen, Johannisbeeren, Holunderbeeren, Pfirsichen, Pflaumen, Himbeeren, Erdbeeren, Äpfeln u. Trauben bewährte. Die Konz. schadete der Qualität dieser Säfte nicht. Der Eindickungsgrad, der ohne ernstliche Verluste an lösl. Trockenmasse erreicht werden konnte, war gewöhnlich durch die Viscosität der Säfte begrenzt. Behandlung der viscosen Säfte, z. B. von Blaubeeren, mit einem pektinzerstörenden Enzym setzte die Konz.-Grenze weiter herauf bis zu etwa 45% Trockenmasse bzw. bis zu $^1/_5$ des Anfangsvolumens. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38.** 225—30. 1941. Amherst, Mass., Agricult. Exp. Station.) Groszfeld.

**Arthur J. Nolte** und **Harry W. von Loesecke**, *In handelsüblich pasteurisierten Citrussäften in Florida überlebende Arten von Organismen.* Kurzzeithocherhitzte Citrussäfte hatten Keimzahlen von 0—42/ccm. Keine der überlebenden Bakterienarten wuchs auf Citrus-Agar, dagegen gediehen einzelne Arten auf Dextrose—Agar bei 55°. Die Unfähigkeit der Bakterien, sich in Citrussaft zu vermehren, schließt eine schädliche Wrkg. auf die Säfte aus. (Food Res. **5.** 73—81. Jan./Febr. 1940. Winter Haven, Fla., US Dep. of Agriculture.) Eberle.

**E. H. Hughes** und **N. R. Ittner**, *Studien an Fleisch von Schweinen, die mit Korn oder mit Küchenabfällen gefüttert worden waren.* Das Fett von korngefütterten Schweinen war fester als das von mit Küchenabfällen gefütterten Tieren. Der W.-Geh. des Fettes u. Fleisches war bei den beiden Fütterungsarten nicht wesentlich verschieden. (Food Res. **5.** 83—87. Jan./Febr. 1940. Davis, Cal., Univ., Coll. of Agriculture.) Eberle.

**A. M. Kasakow** und **M. A. Kotschergina**, *Veränderungen bei Bakterien der Darmparatyphusgruppe beim Salzen von Fleisch.* Die untersuchten Mikroben (Darmstäbchen, B. enteritidis, B. Typhi mur. u. cholerae suis usw.) zeigten unter dem Einfl. des Salzens von Fleich verschied. morpholog., biochem. u. serolog. Veränderungen. Auf dem Endo-Nährboden bildeten sich trübe, rosa gefärbte, sodann grobe rote Kolonien. Im weiteren stieg bei Bakterien die Neigung zur Bldg. von kleinen kokkenähnlichen Stäbchen; gleichzeitig trat auch eine Verlangsamung des Wachstums auf dem Nährboden auf. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9.** Nr. 6. 76—81. 1940. Moskau, Allruss. Wiss. Forsch.-Inst. f. Fleischind.) Gordienko.

**M. Seelemann**, *Die in der Milch vorkommenden Streptokokkenarten und ihre nähere Bestimmung.* II. *Die saprophytischen Streptokokken.* (I. vgl. C. **1941.** II. 1693.) Beschreibung der Arten. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **51.** 255—57. 269—71. 15/7. 1941.) Gd.

**Charles Paley** und **M. L. Isaacs**, *Die Wirkung der Pasteurisierung auf Esch. coli in Milch und Eiscrememischung.* Vergleichende Verss. mit Milch u. Handelseiscreme zeigten, daß letzteres für Esch. coli bei 143° F. Schutzwrkg. ausübt. Der Widerstand der Orga-

nismen erscheint nahezu verdoppelt. Die für diese Schutzwrkg. in Handelseiscreme verantwortlichen Stoffe sind die Stabilisatoren Johannisbrotgummi u. Na-Alginat. Zucker u. Gelatine übten keine Schutzwrkg. aus. (J. Dairy Sci. **24**. 421—27. Mai 1941. New York City, Columbia Univ.) GROSZFELD.

**J. F. Hussmann**, *Die Säuerungsprobe als Betriebskontrolle.* Zur Beurteilung der Käsereitauglichkeit von Milch eignet sich, nach Verss. des Vf., bes. die Säuerungsprobe. Zur Ausführung dieser Probe bestimmt man den Säuregrad von 10 ccm Milch mit $^1/_{10}$-n.-Lauge, stellt weitere 10 ccm Milch in einem Reagensglas 10 Stdn. in ein W.-Bad von 18° u. bestimmt wieder den Säuregrad, der bei n. reifender Milch um etwa 0,5° S.H. zunimmt. (Milchwirtsch. Zbl. **70**. 25—31. Febr. 1941. München.) EBERLE.

**G. Luchetti**, *Untersuchungen über Silofutter.* An 14 Proben sind die wichtigsten chem. u. mikrobiol. Eigg. des Futters untersucht worden, das unter Anwendung verschied. Behandlungsmethoden in Silos untergebracht war. Es zeigte sich, daß die einzelnen Behandlungsmethoden eine mehr oder weniger sichtbare Wrkg. auf die Eigg. selbst ausüben, speziell auch auf Säure u. Gesamtzahl der Keime, bes. die Zahl der gaserzeugenden Keime. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] **2**. 46—60. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Pflanzenkrankh.) STORKAN.

**I. Politi** und **G. Pepoli**, *Untersuchungen über Silagefutter. V. Silierversuche durch saure Gärung.* (IV. vgl. ED. BIAZZI, Milano, 1938.) Bericht über Verss. mit Trifolium repens u. Vigna sinensis. Die Silage gelingt am besten mit zerschnittenem, entsaftetem Material unter Zusatz von 1% Melasse. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Ann. Microbiologia **1**. 177—91. April 1941. Crema.) GRIMME.

**W. Speer**, *Natürliche Gärfutterbereitung durch ein neues biologisches Verfahren, von G. Ruschmann. Erwiderung.* (Vgl. RUSCHMANN, C. **1940**. I. 4002.) Zusammenstellung von Literaturangaben über Unschädlichkeit der Ameisensäure im Stoffwechsel. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **5**. 271—72. 1941. Ludwigshafen a. Rh.) GROSZFELD.

**L. C. Janse**, *Eine Bemerkung zum Analysieren von frischem Gras und Silofutter.* Vergleichende Trocknungsverss. der Proben bei 105°, 75° u. bei Zimmertemp. im Vakuum ergaben für das verdauliche Eiweiß beträchtlich abweichende Werte. Vakuumtrocknung bei Zimmertemp. führte in allen Fällen zu höheren Ergebnissen als Ofentrocknung bei 75° oder gar bei 105°. (Landbouwkund. Tijdschr. **53**. 631—32. Juli/Aug. 1941.) GD.

**Folke Jarl**, *Die Individualität der Kühe mit Rücksicht auf das Vermögen, Futter zu verdauen.* Bei den 1939 u. 1940 durchgeführten 24 Verdauungsverss. wurde das bewährte Verf. von EDIN (vgl. ANDERSEN, C. **1934**. II. 2921) mit $Cr_2O_3$ als Indicator angewandt. Die erhaltenen Verdauungskoeff. wurden einer Variantenanalyse unterworfen, wodurch bewiesen werden konnte, daß das Verdauungsvermögen sicher individuell bedingt ist. Literatur. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **80**. 147—60. 1941. Wiad Eldtomta, Inst. f. Haustierzüchtung.) E. MAYER.

---

**Hercules Glue Co.**, übert. von: **Clarence D. Dolman**, Chelan County, Wash., V. St. A., *Entfernen von Spritzrückständen auf Früchten* durch Anfeuchten mit einer Salzlsg. des Zn, Al, Fe oder Cr u. Nachwaschen mit Säuren oder Alkalien. Verwendet wird z. B. $Al_2(SO_4)_3$, $FeCl_3$, Alaun, Eisenalaun. Als Waschfl. dient HCl, $HNO_3$, $H_2SO_4$, Essigsäure oder Citronensäure. (**A. P. 2 233 447** vom 24/1. 1940, ausg. 4/3. 1941.) SCHINDLER.

**Lodewijk van Cleeff**, Rotterdam, *Konservieren von Fruchtsaft.* Nicht oder nur wenig gezuckerter, verd. oder unverd. Fruchtsaft wird in Blöcke oder kleine Behälter gefroren u. kann nach beliebigem Zufügen von W. u. Zucker sofort zur Herst. von kalten Fruchtsaftgetränken verwendet werden. (**Holl. P. 50 656** vom 4/11. 1938, ausg. 15/7. 1941.) SCHINDLER.

**Bergedorfer Eisenwerk Akt. Ges. Astra-Werke**, Hamburg, *Rückgewinnung von $CO_2$ aus Fruchtsäften beim Abfüllen aus einem unter $CO_2$-Druck stehenden Lagertank*, dad. gek., daß zwischen Lagertank u. Abfüllvorr. eine Zentrifuge mit Schälvorr. eingeschaltet wird, in der die $CO_2$ zwecks Wiederverwendung abgetrennt wird. Durch den in der Zentrifuge entstehenden Druck wird die Fl. dann durch ein EK.-Filter gedrückt. (**D. R. P. 707 928** Kl. 53 k vom 10/12. 1936, ausg. 8/7. 1941.) SCHINDLER.

**F. Viditz**, Wien, *Herstellung von Speisewürzen* aus Malztrebern, deren Eiweißstoffe einer Hydrolyse unterworfen werden. (**Belg. P. 439 733** vom 11/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 10/11. 1939.) SCHINDLER.

**Buffalo Foundry & Machine Co.**, übert. von: **Charles O. Lavett**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Käsebereitung.* Molke wird auf 0,3—0,45% Milchsäuregeh. eingestellt, mit $NaHSO_3$ versetzt u. auf Heizflächen zwecks Trocknens versprüht. Vermeidung des Verfärbens. (**A. P. 2 232 248** vom 5/3. 1938, ausg. 18/2. 1941.) SCHINDLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Grünfutterkonservierung.* Man verwendet als Konservierungsmittel bei der Einsäuerung von Grünfutter *Rhodanverbb.*, wie *Rhodanammon.* (**Dän. P. 58 794** vom 11/4. 1940, ausg. 23/6. 1941. D. Prior. 11/5. 1939.) J. SCHMIDT.

**Wilhelm Klein**, Bonn, *Konservierung von Grünfutter* unter Anwendung von schwefelige Säure entwickelnden Verbb., indem je 100 kg Grünfutter bis 100 g Natriumthiosulfat u. entsprechende Mengen von dieses Salz zersetzender Säure in wss. Lsg. bzw. als pulverförmiges Säureadsorbat angewendet werden. (**D. R. P. 708 024** Kl. 53 g vom 3/9. 1939, ausg. 10/7. 1941.) NEBELSIEK.

---

**Adolf Wenusch**, Chemie des Tabakblattes. Bremen: Geist. 1940. (96 S.) gr. 8° = Monographiae Nicotianae. Bd. 3. RM. 5.—.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**Sei-ichi Ueno, Yoshizo Miyake** und **Rinnosuke Anzai**, *Über negative Katalysatoren der Hydrierung von fetten Ölen.* 12. *Wirkungen von Metallseifen auf den Nickel-Kupferkatalysator.* (11. vgl. C. **1938**. I. 2091.) Die Härtung von 100 g Sojabohnenöl wurde unter Verwendung von 0,4% Ni-Cu-Katalysator (Ni : Cu : Träger = 1 : 1 : 7) 20 Min. bei 180—190° u. 30 at $H_2$-Druck u. unter Zusatz von jeweils 1% des zu prüfenden negativen Katalysators durchgeführt. Die Wrkg. wurde durch Ermittlung der JZ. festgestellt. K-, Na- u. Pb-Seifen (verwendet wurden immer reine *Palmitate*) erwiesen sich als stark negative Katalysatoren. Ca-, Mg- u. Ba-Seifen wirkten nur schwach negativ. Al-Seife war indifferent. Fe-Seife zeigte negative Wirkg.; Co-Seife war nahezu indifferent oder schwach schädlich, während Ni-Seife fördernd wirkte. Mn- u. Zn-Seife waren schwach negativ, Cd-Seife etwas stärker. Ag- u. in geringerem Maße auch Cu-Seife wirkten positiv. *Dioxystearinsäure* war nahezu unwirksam. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 434 B—35 B. Dez. 1940. Osaka, Univ., Fak. of Engineering, Dep. of Chem. Technol. [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

**Hans-Joachim Henk**, *Der Einfluß der natürlichen Katalysatoren auf die Ranziditäl der Öle und Fette.* Als natürlicher Katalysator in pflanzlichen Ölen wirkt Chlorophyll; der Rk.-Mechanismus wird besprochen. In tier. Fetten wirken hämoglobinartige Pigmente. Ferner wirkt Carotin prooxydativ. Vf. weist dann noch auf natürlich vorkommende Antioxydantien u. ihre Eigg. hin. (Seifensieder-Ztg. **68**. 312—13. 16/7. 1941.) NEU.

**G. V. Shirolkar** und **K. Venkataraman**, *Netzmittel in Textilverfahren.* VII. *Carboxyamide.* (VI. vgl. C. **1941**. II. 1460.) Vff. haben versucht, bei Darst. von Textilhilfsmitteln, die eine saure Aminogruppe enthalten, durch Einführung von Cl oder einer C-Alkylgruppe im aromat. Ring eine gesteigerte Wirksamkeit zu erzielen. Weiterhin wurde der Einfl. der o-, m- oder p-Stellung der Sulfogruppe zur sauren Aminogruppe untersucht. Die Eigg. der hergestellten Verbb., nämlich Netzvermögen, Grenzflächenspannung, Dispergiervermögen für Kalkseife u. koll. Schutzwrkg. wurden ermittelt.

Versuche. Darst. der Säurechloride durch Einw. von $PCl_3$ bei 70—80° während 30 Min., Weiterverarbeitung ohne bes. Reinigung. In Mischung mit dem sulfonierten Amin u. trocknem Pyridin wurden die Säurechloride 2—6 Stdn. bei 140—150° unter häufigem Schütteln erhitzt. Die viscose M. wurde nach dem Lösen in W. zur Vertreibung des Pyridins gekocht, auf dem W.-Bad zur Trockne verdunstet u. das Netzmittel aus geeigneten Lösungsmitteln rein gewonnen. — *Lauryl-4-chloranilid-3-* bzw. *-2-Na-sulfonat* (I bzw. II), $C_{18}H_{27}O_4ClSNa$, I hellbraunes, II gelbweißes Pulver. — *Oleyl-4-chloranilid-3* bzw. *-2-Na-sulfonat* (III bzw. IV), $C_{24}H_{37}O_4ClSNa$, III seifenähnliche, braune, IV fettige, hellbraune Substanz. — *Laurylanilid-m-* bzw. *-p-Na-sulfonat* (V bzw. VI), $C_{18}H_{28}O_4NSNa$, V weiß, kryst., VI hellgrau, körniges Pulver. — *Lauryl-p-toluidid-2-* bzw. *-3-Na-sulfonat* (VII bzw. VIII), $C_{19}H_{30}O_4NSNa$, VII hellbraun, VIII leicht klebriges Pulver. — *Oleyl-p-toluidid-2-* bzw. *-3-Na-sulfonat* (IX bzw. X), $C_{25}H_{40}O_4NSNa$, IX klebriges Pulver, X schleimig, hellgelb. — *N-Methyllaurylanilid-p-Na-sulfonat* (XI), $C_{19}H_{30}O_4NSNa$, weiß, körnig. — *N-Methyloleylanilid-o-* bzw. *-m-Na-sulfonat* (XII bzw. XIII), $C_{25}H_{40}O_4NSNa$, XII klebrig, braun. — *N-Äthyloleylanilid-p-* bzw. *-o-* bzw. *-m-Na-sulfonat* (XIII bzw. XIV bzw. XVI), $C_{26}H_{42}O_4NSNa$, XIV—XVI seifenähnlich, braun. — *Abietylanilid-p-Na-sulfonat* (XVII), $C_{26}H_{34}O_4NSNa$, hellgelbes Pulver. — *Naphthenyl-p-toluidid-2-Na-sulfonat* (XVIII), $C_{20}H_{30}O_4NSNa$, gelbes Pulver. — Qualitativer Stabilitätstest: Verh. von 5 ccm einer 2%ig. bzw. 0,5%ig. Lsg. des Netzmittels gegen 5 ccm einer 10%ig. NaOH-Lsg. oder 5%ig. $H_2SO_4$ bzw. einer 1%ig. $CaCl_2$-Lsg. in der Kälte u. Hitze. — HERBIG-Zahl im verbesserten HERBIG-App. mit 0,075—0,25%ig. Lsgg. bei 30°. Tabelle der Ergebnisse. — Sink-

zeit nach dem Draves - Test. Bei 30° mit 0,05- u. 0,1%ig. Lösungen. Die Ergebnisse der Herbig-Zahl u. der Sinkzeit werden von Vff. zusammengefaßt: die Netzkraft der synthetisierten Prodd. I, II, IV, VI, VII, VIII u. X vergleichen sich vorteilhaft mit dem Na-Salz des *Oleyl-N-methyltaurin* (*Y*). Dabei waren die Laurylderivv. den entsprechenden Oleylderivv. in der Netzkraft überlegen. — Einfl. der Temp. auf die Sinkzeit. Die vorhergehenden Verss. wurden bei 60° wiederholt. Die Netzkraft der Laurylderivv. wurde nicht bemerkenswert beeinflußt, während die entsprechenden Oleylderivv. mit steigender Temp. geringere, im Vgl. bei 30° zum Teil auf die Hälfte verkürzte Sinkzeiten finden ließen. — Best. der Grenzflächenspannung bei 30°. Ein 5-ccm-Oberflächentensiometer (Gardner u. Holdt) wurde bis zur Marke mit Kerosinöl gefüllt, vertikal eingespannt, das niedrigere Ende tauchte in 80 ccm der 0,05—0,25%ig. Lsg. des Netzmittels bzw. verschied. Netzmittel in einem 100-ccm-Becherglas. Der App. ruhte auf dem Boden des Becherglases, der Austritt der Tropfen wurde reguliert. In 0,25%ig. Konz. waren die Laurylderivv., in 0,05- u. 0,1%ig. Konz. die Oleylderivv. überlegen. — Best. des Dispergiervermögens für Kalkseife. a) Titrationsmethode. Zu 20 ccm Seifenlsg. wurden 5 ccm der 2%ig. Netzmittellsg. u. dann 25 ccm der $CaCl_2$-Lsg. zugegeben. — I, V, VII u. XI gaben mit 5 ccm der 2%ig. Lsg. prakt. völlige Dispergierung. V u. XI waren am besten, weiterhin mit abnehmender Wirksamkeit *Y*, VI, XVIII, XIII, XVI, XIV, XVII, VIII, III, IX, X, IV, XII u. XV. Meistens waren die Laurylderivv. den Oleylderivv. überlegen. — b) Lichtstrahl (Point-Light)-Methode. 10 ccm 0,02-n. Na-Oleatlsg., 2 ccm 1%ig. Netzmittellsg. u. 8 ccm $CaCl_2$-Lsg. wechselnder Konz. wurden nach u. nach in ein Nessler-Rohr von 2,5 cm Durchmesser gerbacht, schnell gerührt u. nach 1 Min. der senkrecht durch die Fl.-Säule fallende Lichtstrahl beobachtet. Angabe des Geh. der $CaCl_2$-Lsg., der das Licht gerade unsichtbar machte. XI war wieder am besten, *Y* u. VII die nächsten. — Kongorubinzahl. 0,05%ig. Kongorubinlsg. (2 ccm) mit wechselndem Vol. der Netzmittellsgg. gemischt wurden mit dest. W. auf 15 ccm aufgefüllt u. mit 5 ccm einer 10%ig. NaCl-Lsg. versetzt. Der Farbumschlag von Rot nach Lila wurde nach 10 Min. beobachtet u. die gerade zur Verhütung des Farbumschlags ausreichende Menge Netzmittel in mg ermittelt. VIII u. IX waren am besten, auch II u. VII besaßen stärkere koll. Schutzwrkg. als *Y*. I u. III bes. schienen als Elektrolyte zu wirken. Weitere Einzelheiten, Tabellen u. Diagramm im Original. (J. Soc. Dyers Colourists **57**. 41—49. Febr. 1941. Bombay, Univ., Dep. of Technical Technology.) Wulkow.

**Kurialt**, *Das Reinigen getragener Filzhüte.* Prakt. Winke für das Reinigen steifer u. weicher Filzhüte. (Dtsch. Färber-Ztg. **77**. 299—300. 3/8. 1941.) Friedemann.

---

**S. C. Johnson & Son, Inc.**, übert. von: **John Vernon Steinle** und **Elbert S. Mc Loud**, Racine, Wis., V. St. A., *Reinigen von pflanzlichen Wachsen.* Das von *Carnauba, Espartogras* oder *Zuckerrohr* gewonnene Wachspulver wird in Lösungsmitteln wie Alkohole, Ketone, Ester oder Äther, die das Wachs nicht, wohl aber das Chlorophyll lösen, verteilt. Man filtriert dann ab, verjagt das Lösungsm. u. schm. das Wachspulver zusammen, worauf man die M. filtriert. Man erhält so ohne künstliche Bleichung helle Produkte. (**A. P. 2 234 935** vom 26/4. 1940, ausg. 11/3. 1941.) Möller.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**P. P. Wiktorow** und **I. M. Maiofiss**, *Über die Ausnutzung von Chitin in der Textilindustrie.* Chitin ist eine stickstoffhaltige Verb., die in bedeutenden Mengen aus den Abfällen der Konservenindustrie gewonnen werden kann; es enthält außerdem im Mol. eine Acetylgruppe. Das durch Desacetylierung des Chitins gebildete Chitosan stellt ein Polyglykosamin dar u. erscheint für die Textilindustrie von bedeutendem Interesse: eine 1%ig. Lsg. von Chitosan in Essigsäure zeigt 2500-mal größere Viscosität als Wasser. Es wurden erfolgreiche Labor.-Verss. durchgeführt mit 0,5—1%ig. Lsgg. von Chitosan in 2%ig. Essigsäure in der Appretur u. mit 2%ig. Chitosanlsg. als Verdickung in der Druckerei. Die mit Chitosan erzielten Appretureffekte sind von bes. Interesse, da das Chitosan selbst im alkal. Medium sich aus dem Gewebe nicht entfernen läßt. Die Anwendung einer solchen Appretur ist dabei einfach, da das Lösungsm. ohne weiteres auf der Trockentrommel aus dem mit Chitosanlsg. geklotzten Gewebe entfernt wird. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 11/12. 52—53. 1940.) Grosse.

**Hans Lachmann**, *Polymerisationsprodukte der Acrylsäureverbindungen als Appreturmittel.* Appretur vegetabiler Fasern. Allgemeines über Appretur u. Appreturmittel. Arbeiten von Staudinger u. von Röhm über Polymerisationsprodd. der Acryl- u.

Methacrylsäure. Polymerisation der monomeren Ester der genannten Säuren. Die *Plexigum* genannten Acrylharze: *Plexigum D*, die weichste Marke u. dann immer härter werdend *B, A, P, N* u. *M*. Die genannten Prodd. werden in Lsg. oder als wss. Dispersionen für die Appretur der verschied. Fasern, wie Zellwolle, Kunstseide, Baumwolle u. Leinen benutzt. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 874—76. 30/7. 1941.) FRIEDEMANN.

**Max Lüdtke**, *Rösten von Flachs in regeneriertem Röstwasser*. (Vgl. auch C. **1940**. I. 2.) Verss., das Röstwasser durch Luftoxydation zu reinigen, um einerseits die Abwasserschwierigkeiten zu beseitigen, andererseits neues Röstwasser zu erhalten. Übersicht über ältere Arbeiten auf dem Gebiete. Die W.-Reinigung geschah auf einem biol. Tropfkörper u. führte vor allem zur Beseitigung der organ. Säuren u. zur Verringerung der $KMnO_4$-Zahl. Die mit regeneriertem W. aufgeschlossenen Flachse waren denen mit Frischwasser gleichwertig, in der Festigkeit sogar etwas überlegen. (Bastfaser **1**. 81—82. Juni 1941. Sorau, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Bastfaserforschung.) FRIEDE.

**W. Rohs**, *Beziehungen zwischen Röstverfahren und Ausspinnbarkeit der Flachsfaser in der Langfaserspinnerei*. Vf. stellte in mehrjährigen Verss. am gleichen Flachsstroh fest, daß im Hinblick auf Faserausbeute die n. einfache W.-Röste am besten abschneidet; auch in der Qualität geben die Tauröste u. die doppelte W.-Röste keinen Vorteil. Natürlich getrockneter Flachs gibt bei gleicher Qualität etwas bessere Ausbeuten als künstlich getrockneter. Die doppelte W.-Röste mit zwischengeschalteter Abquetschung ergab hochwertige Fasern, die aber beim Verspinnen den Erwartungen nicht entsprochen haben. Gute Resultate gab das Heißwasser-Druckaufschlußverf. nach HELMKE-PUSCHKAU. (Bastfaser **1**. 82—86. Juni 1941. Sorau, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Bastfaserforschung.) FRIEDEMANN.

**Lilly Gomez** und **Isabel Concepcion**, *Über die Chemie der Ramiefasern. Eine Methode zur Entbastung und Analyse des rohen und entbasteten Materials*. Verss., um die Fasern von *Boehmeria nivea* (Ramie, Chinagras) auf einfacherem Wege von dem umgebenden Gewebe zu trennen. Das Rohmaterial enthielt rund 80 (%) Gesamtcellulose, die wiederum 95,75—95,87 α-Cellulose, 1,7—1,8 β-Cellulose, 2,25 γ-Cellulose u. rund 0,2 Asche enthielt. Zwecks Reinigung wurden lufttrockene Ramiefasern $1^1/_2$ Stdn. unter Druck mit einer 2%ig. Seifenlsg. u. 0,2% Palmöl gekocht. Die gewaschene Faser wurde 20 Min. mit einer 0,5%ig. NaOCl-Lsg. unter stetem Rühren gebleicht. Dann wurde $^1/_2$ Stde. unter Druck mit einer 1%ig. Lsg. von $Na_2S \cdot 9\,H_2O$ gekocht, nochmals mit 0,1% NaOCl gebleicht, gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 80% eines festen, weichen, leicht kämmbaren Produktes. Die gereinigte Faser hatte 97,0—97,7 (%) Gesamtcellulose mit 96,8 α-, 1,8—2,4 β- u. 0,67—1,1 γ-Cellulose; Asche 0,2. Die nach Vff. erhaltene Ramiefaser ist fest, glänzend, chem. rein u. mit sauren u. bas. Farbstoffen besser als Baumwolle färbbar. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. **7**. 33—37. 1939. Philippinen, Univ.) FRIEDEMANN.

**E. Jenckel** und **K. Culemeyer**, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Papierleimung*. Theorie der Leimung. Vers., die capillare Aufsaugung der Tinte durch die Hohlräume des Papiers nachzuahmen, indem man W. in 1,8 mm weiten Glasröhrchen aufsteigen läßt, die innen mit einer Leimschicht überzogen sind. Die Steighöhe nahm in folgender Reihenfolge ab: Kolophonium, Abietinsäure, Polystyrol u. Paraffin. Abhängigkeit der Steighöhe von der Dicke der Leimschicht. Bedeutung des „Randwinkels", der 0° bei ungeleimtem, bis zu 90° bei gut geleimtem Papier beträgt. Bzgl. Randwinkel vgl. auch COBB u. LOWE (C. **1934**. II. 365). (Papierfabrikant **39**. 166—68. 5/7. 1941.) FRIEDEMANN.

**A. I. Lurje**, *Armiertes Papier für Granitol und Bucheinbände*. Wie Vf. zeigt, kann Baumwollgarn in vielen Fällen durch sogenanntes armiertes Papier ersetzt werden. Zu dessen Herst. wird als Armatur am besten appretierte Marly verwandt mit einem Geh. von nicht weniger als 35—40% Appretur. Bes. für Oberflächenbekleidungen stellen armierte Papiere einen vollwertigen Ersatz des gewöhnlichen Garnes dar. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 11. 55—57. 1940.) ULMANN.

**Mamerto Cruz jr.** und **Lilly Gomez**, *Über den Aufschluß von „Anabiong" mit Hilfe von wässeriger und alkoholischer Salpetersäure*. Verss. über den Aufschluß von *Trema orientalis Linn.* (*Anabiong*). A. Wss. $HNO_3$: Das Material wurde unter Rückfluß 3 Stdn. mit 2%ig. $HNO_3$ gekocht, gewaschen, mit 2%ig. NaOH unter Druck 2 Stdn. behandelt, gewaschen, nochmals 1 Stde. mit 2%ig. Säure gekocht, $1^1/_2$ Stdn. mit 1%ig. NaOH unter Druck behandelt, gewaschen u. mit NaOCl mit 1% akt. $Cl_2$ gebleicht. B. Alkoh. $HNO_3$: Es wurde 4 Stdn. mit 3%ig. alkoh. $HNO_3$ gekocht, unter Druck mit 2%ig. NaOH gekocht, wieder mit 3%ig. $HNO_3$ 1 Stde. gekocht u. mit 1%ig. NaOH nachbehandelt. Gebleicht wie bei A. Die Ausbeuten waren in beiden Fällen nur rund 24%, der Stoff hatte 73—76% α-Cellulose, 23—26% $\beta + \gamma$-Cellulose u. eine Cu-Zahl von 0,15—0,25. Der Pentosangeh. war bei wss. Aufschluß 3,3%, bei alkoh. 5,88%.

Die Asche war bei wss. Aufschluß 0,28%, bei alkoh. 0,70%. Die aus beiden Stoffarten erhaltenen Papiere waren weiß u. glatt. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. **7**. 25—28. 1939. Philippinen, Univ.) FRIEDEMANN.

**Nieves C. Portugal** und **Lilly Gomez**, *Verwendung von Reisstroh.* Zur Vorbereitung wurde das Reisstroh mit 1%ig. Seifenlsg. 2 Stdn. gekocht, gewaschen u. mit 0,2% akt. $Cl_2$ 1 Stde. gebleicht. Dieses Material wurde 7—8 Stdn. bei 6—8 at mit folgender Lsg. gekocht: im Liter 37,5 g $NaHSO_3$, 75 g $Na_2SO_4$, 37,5 g NaOH u. 4,5 g $ZnSO_4$. Dann wurde gewaschen, wie oben gebleicht, abgesäuert, gewaschen, mit 1% NaOH bei 1 at $1^1/_2$ Stdn. gekocht, alkalifrei gewaschen u. nochmals wie oben gebleicht. Die Ausbeute an ungebleichtem Stoff war rund 38%, an gebleichtem 26%. Die Daten des gebleichten Stoffes waren: α-Cellulose 91,2%, Asche 0,35%, Cu-Zahl 0,045, Pentosane rund 15,8%, Furfurol 9—9,5%. Geleimtes Papier aus dem Stoff war glatt, glänzend u. tintenfest, ungeleimtes rauher, aber einreißfester. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. **7**. 29—32. 1939. Philippinen, Univ.) FRIEDEMANN.

**Erich Lehmann** und **Siegfried Wilke**, *Untersuchungen zur Gewinnung von Zellstoff aus Kartoffelkraut.* Arbeiten von LEHMANN u. HORNKE über den Aufschluß von Kartoffelkraut nach dem Natron- u. dem Sulfitverfahren. Verbesserung der Qualität. aber Verringerung der Ausbeute durch das Naßmahlen des Rohkrautes (C. **1940**. I. 2414). Vff. haben neben dem Alkaliaufschluß nach LEHMANN u. HORNKE (s. oben) ein Verf. mit $HNO_3$ u. ein Sulfatverf. neu ausgearbeitet. Um den Einfl. der Krautart zu erkennen, wurden 12 Kartoffelkräuter verschied. Sorten u. Wachstumsbedingungen geprüft. Beim $HNO_3$-Verf. wurde unter n. Druck wie folgt gekocht: $^1/_2$ Stde. mit 0,5%ig. NaOH, 1 Stde. mit 3%ig. $HNO_3$ u. 1 Stde. mit 1%ig. NaOH. Nach dem vorbereitenden Mahlen wurden 55,3% „Trockeneinsatzkraut", auf das Rohkraut bezogen, erhalten. Die Ausbeuten waren 39,7—44,3% vom „Einsatzkraut" bzw. 22—24,5% vom Rohkraut. Der Stoff hatte 84—87% α-Cellulose, 6,8—9,3% Pentosan, 0,95 bis 1,25% Asche u. eine Cu-Zahl von 0,94—1,28. Ungemahlenes Kraut gab einen unbefriedigenden Stoff mit über 3% Asche. Zwischenschaltung einer Naßmahlung nach dem $HNO_3$-Aufschluß gab bei geringen Mengeverlusten gute Resultate. Der Stoff hatte gebleicht 87,3—88,7% α-Cellulose, 0,19—0,71% Asche, 7,2—8% Pentosan u. eine Cu-Zahl von 0,82—0,87. Die genannten Daten entsprechen einem brauchbaren Kunstseidenzellstoff. Beim Sulfatverf. wurde bei 160—175° 2 Stdn. mit einer Lauge gekocht, die im Liter 60 g NaOH, 22 g $Na_2S$, 15 g $Na_2CO_3$, 4 g $Na_2SO_4$ u. 2 g $Na_2SO_3$ enthielt. Der sehr hohe Aschegeh. der Stoffe machte eine Bleiche mit Hypochlorit u. eine Absäuerung mit HCl unerläßlich. Der gebleichte Stoff hatte 83,4% α-Cellulose, 5% Pentosan, 0,6% Asche u. eine Cu-Zahl von 1,04. Aufschluß ungemahlenen Krautes gab geringere Qualität als bei naßgemahlenem. Im ganzen gibt der Sulfataufschluß bessere Ausbeuten als der $HNO_3$-Aufschluß, aber eine Qualität, die nur zur Papierherst. hinreicht. Die vergleichende Prüfung von 12 Kartoffelsorten ließ erkennen, daß die Sorte von geringem Einfl. ist, wohl aber der Grad der Reife des Krautes bei der Ernte. Für Farbe u. Qualität der Zellstoffe ist auch die Verschmutzung des Krautes wesentlich. (Landwirtsch. Jb. **90**. 651—96. 1940. Berlin, Univ., Landwirtschaftl. Fakultät, Chem. Inst.) FRIEDEMANN.

**W. Schramek** und **H. Schwarz**, *Über die Quellung und den Auflösungsmechanismus von xanthogenierten Natroncellulosefasern.* (Mitt. dtsch. Forsch.-Inst. Text.-Ind. Dresden **3**. 41—46. Mai 1941. — C. **1941**. II. 133.) FRIEDEMANN.

**M. Taniguchi**, *Über die Lösungskurve der hochmolekularen Verbindungen.* Vf. löst eine techn. Acetylcellulose (Cellit L 1000 u. L 700) in einem Bzl.-Acetongemisch verschied. Zus. u. läßt das Lösungsm. allmählich abdampfen. Hierdurch tritt nach seiner Meinung eine „fraktionierte" Sedimentation auf, indem die großen Kettenlängen unten, die kleinsten oben liegen, so daß eine allmähliche Abnahme der Kettenlängen von unten nach oben zu stattfinden wird. Er folgert: Wenn die Löslichkeitsunters. (im Diagramm % Gelöstes gegen % Lösungsm.-Gemisch) unter Anwendung einer Reihe von bin. Fl.-Gemischen mit zunehmender Lsg.-Kraft durchgeführt wird, ist anzunehmen, daß bei kleinerer Lsg.-Kraft die Auflsg. der leicht lösbaren, niedrigeren Anteile durch die Einschließung im umgebenden schwer lösbaren höheren Anteil stark gehemmt wird, während bei größerer Lsg.-Kraft die Auflsg. der schwer lösbaren Teile durch Auflösen der umgebenden niedrigeren Anteile gefördert wird. Hierbei ist anzunehmen, daß die Lsg.-Kurve bei der kleineren Lsg.-Kraft anormal niedriger u. bei der größeren anormal höher verlaufen wird als die Lsg.-Kurve, welche man mit dem obigen vorbehandelten „geordneten" Stoff erhalten sollte. Die Experimente bestätigen diese Auffassung. Diese Befunde sind für den Hersteller von Cellulosefilmen äußerst wichtig. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **44**. 85 B—86 B. Febr. 1941. Kioto, Inst. of Physical and Chem. Res. Abt. G. Kita [nach dtsch. Ausz. ref.].) UEBERREITER.

**Ja. A. Freidlin** und **W. A. Smirnow**, *Cellophan und Methoden zu seiner Prüfung.* Nach kurzer Schilderung des Herst.-Prozesses von Cellophanfolien aus Viscose geht Vf. auf die zahlreichen chem. u. physikal. Methoden seiner Unters. u. Prüfung u. auf die zu seiner Charakterisierung dienenden Eigg. ein. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 11. 43—48. 1940.) Ulmann.

---

**Richards Chemical Works, Inc.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Philip Kaplan**, Teaneck, N. J., V. St. A., *Textilöl.* Als solches eignet sich *Crapefruchtsamenöl* oder ein *Sulfonierungsprod. desselben*, gegebenenfalls zusammen mit anderen *fetten Ölen, Mineralölen*, einem *Ester einer höheren Fettsäure mit einem einwertigen Alkohol mit weniger als 10 C-Atomen im Mol.* (**A. P. 2 229 975** vom 6/1. 1940, ausg. 28/1. 1941.) R. Herbst.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Textilhilfsmittel.* Das *Na-Salz des sulfonierten Benzimidazols, das durch Kondensation von o-Phenylendiamin mit gehärteter Tranfettsäure u. nachfolgende Sulfonierung erhalten wird*, wird mit *Formaldehyd-γ-chlorpropylenacetal* u. *Äthylenoxyd* umgesetzt. Hellbraune, wasserlösl. Masse. (**Schwz. P. 213 253** vom 24/5. 1939, ausg. 1/5. 1941.) Donle.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann** und **Paul Kienzle**, Frankreich, *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte.* Man erhitzt (100—250°) *Amine* mit einer oder mehreren OH-Gruppen (*Monoäthanolamin, N-Oxyäthyldiäthylamin, Diäthanolamin, N-Methyldiäthanolamin, Dioxyäthylanilin, Dioxypropyläthylanilin, Triäthanolamin, Tripropanolamin, N-Dioxypropyldiäthanolamin*) mit *Harnstoff* u. verwandelt den Amin-N mindestens teilweise vor oder nach der Rk. in die *quaternären Ammoniumverbb.*, wobei gleichzeitig oder nachher noch mit *Aldehyden* kondensiert werden kann. — 30 (Teile) *Triäthanolamin* u. 50 *Harnstoff* werden auf 135—140° erhitzt, bis kein $NH_3$ mehr entweicht, kühlt auf 60—70° ab, fügt 25 A. zu u. behandelt mit *Methylsulfat.* Man erhält eine in W. lösl. sehr viscose Masse. Behandelt man diese Prodd. mit *Formaldehyd*, so erhält man sirup- bis *harzartige*, in W. lösl. Massen. *Textilhilfsmittel*, Verwendung in der *Papier-, Lederindustrie* u. in der *Färberei.* Verwendungsbeispiele. (**F. P. 860 910** vom 8/7. 1938, ausg. 28/1. 1941.) Krausz.

**Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau** (Erfinder: **Rudolf Schwarz** und **Theodor Hennig**), Greiz, *Herstellung von Holzschliff*, bes. aus harzreichen Hölzern, gek. durch den Zusatz von Gemischen bzw. Verbb. aus Harz verseifenden, aber nicht fällenden Stoffen einerseits u. unlösl. Harzseife bildenden Stoffen andererseits zum Schleifwasser. Geeignete Zusätze sind z. B. Ätznatron in Mischung mit Barythydrat, Natriumaluminat, Natronkalk, Soda gemischt mit Ca-Aluminat. Auch kann eine der Komponenten zusätzlich eine bleichende Wrkg. besitzen, z. B. Na- oder Al-Sulfit. (**D. R. P. 707 894** Kl. 55 a vom 21/9. 1937, ausg. 7/7. 1941.) M. F. Müller.

**Bruno Possanner von Ehrenthal**, Köthen, Anhalt, *Herstellung von hellem Holzschliff* durch Erweichen des Holzes vor dem Schleifen mit Bisulfitlsgg., die mehr als 1% $SO_2$ enthalten, dad. gek., daß die mit beiderseitigen gegeneinander versetzten Einschnitten oder Bohrungen versehenen Holzrollen bei Tempp. von 100—105° 2 bis 5 Stdn. mit der Bisulfitlsg. berieselt werden. — 1000 kg Holzrollen, in Abständen von höchstens 10 cm mit von beiden Seiten gegeneinander versetzten Einschnitten bis zur Mitte versehen, werden in einem geeigneten Kochgefäß mit der 2—5-fachen Menge einer sauren Bisulfitlsg., die etwa 2—4% $SO_2$ enthält, bei 100—105° mit oder ohne Druck 2—5 Stdn. derart behandelt, daß das Holz nur überrieselt wird u. nicht in der Kochsäure steht. Anschließend wird die Fl. abgezogen u. das Holz mit W. überrieselt. Das Holz wird im Schleifer zu Weißschliff verarbeitet. (**D. R. P. 708 592** Kl. 55 a vom 19/1. 1939, ausg. 24/7. 1941.) M. F. Müller.

**Cartiere Burgo**, Italien, *Wasserfestes Papier.* Zu 100 l einer warmen 40%ig. Protalbin- u. Bisalbinsäurelsg. werden 20 kg einer Mischung von festem u. fl. Paraffin, 20 l Aluminiumacetat (12° Bé) u. 100 g Undecylaminhydrochlorid unter Rühren zugesetzt. Die erhaltene Emulsion wird dem Papierbrei zugesetzt u. das fertig hergestellte Papier auf dem Trockenzylinder bei einer Temp. von nicht unter 110° getrocknet. Das gebildete Aluminiumhydroxyd macht in Ggw. des Paraffins das Papier wasserfest. (**F. P. 864 942** vom 16/4. 1940, ausg. 8/5. 1941. It. Prior. 1/12. 1939.) Kistenmacher.

**Insolna Co.**, New Orleans, La., übert. von: **Chad H. Humphries**, Glencoe, Ill., V. St. A., *Schutzüberzüge auf Wasserglasbasis für Papier, Gewebe, Holz usw.* Die Stoffe werden gereinigt, wobei Papier entleimt wird. Dann werden sie in ein Bad getaucht, das Na-Aluminat (30%) oder Calciumchlorid, Calciumsaccharat, Magnesiumchlorid oder Magnesiumsulfat enthält. Dann wird durch heiße Walzen gezogen, u. es folgt eine Behandlung in einem Bad, das Wasserglas u. vorzugsweise Formaldehyd enthält.

An Stelle des Formaldehyds können als härtend wirkende Mittel auch andere Aldehyde oder Dextrose, Harnstoff, Paraformaldehyd, Alkalicarbonate oder lösl. Chloride verwendet werden. Nachdem die Blätter wieder heiß gewalzt wurden, werden sie in ein Bad mit Weichmachern, wie Natriumabietat, Harzseife, Casein, Gelatine oder Latex, getaucht, wieder heiß gewalzt u. in eine Trockenkammer gebracht, die $CO_2$ oder $NH_3$-Gas enthalten kann. Es wird so ein biegsamer, haltbarer u. wasserbeständiger Überzug erhalten. Die Behandlung kann auch in einem einzigen Bad erfolgen, das z. B. Wasserglas, Formaldehyd, Na-Aluminat u. Na-Abietat enthält. (**A. P. 2 234 646** vom 15/8. 1938, ausg. 11/3. 1941.) Zürn.

**Valdemar Willemoës d'Obry**, Kopenhagen, *Verfahren zum Aufschließen von Stroh, Schilf, Maisfruchtträgern und ähnlichen trockenen Pflanzenstoffen*, bei welchem der Rohstoff in Form von Preßballen in einem unter Vakuum stehenden Behälter angefeuchtet, in einem Dampfgefäß mit Sattdampf von 150—160° behandelt u. das Kondenswasser in einem W.-Speicher des Dampfgefäßes angesammelt wird, dad. gek., daß der Rohstoff auf ein einer D. von 200—250 kg/ccm entsprechendes Vol. zusammengepreßt wird u. die aus dem derart zusammengepreßten Rohstoff gebildeten Ballen je nach der Dichtigkeit derselben unter Vakuum stehenden Behälter bis zu 2 Stdn. unter W. gesetzt werden, welches in verhältnismäßig geringer Höhe über dem Boden des Behälters in diesen aus einem höher gelegenen Speisebehälter eingeleitet wird, wobei beim Dämpfen des Stoffes eine Abspaltung von einem Teil des im Rohstoff enthaltenen Lignins in Ameisensäure stattfindet. — Zeichnung. (**Schwz. P. 212 206** vom 17/4. 1939, ausg. 17/2. 1941.) M. F. Müller.

**Zellstoffabrik Waldhoff**, Mannheim-Waldhoff (Erfinder: **W. Overbeck**), *Herstellung hochwertiger Cellulose durch alkalischen Aufschluß.* Man führt den Holzaufschluß mit Sulfat, Soda oder NaOH in 2 Stufen durch. Hierbei werden in der 1. Stufe die Ablauge der 2. Stufe u. außerdem 20—30% der insgesamt benötigten Frischlauge zum Ansatz gebracht, während in der 2. Kochstufe nur die restliche Frischlauge verwendet wird. Man erhält gegenüber einstufiger Arbeitsweise erhöhte Ausbeuten, die überdies mindestens den gleichen, häufig einen höheren Geh. an α-Cellulose, aber meist geringeren Geh. an Holzgummi aufweisen. (**Schwed. P. 101 369** vom 20/9. 1939, ausg. 15/4. 1941. D. Prior. 25/10. 1938.) J. Schmidt.

**W. M. Aranowitsch, E. P. Jurewitsch** und **A. G. Kniss**, UdSSR, *Xanthogenieren von Alkalicellulose.* Alkalicellulose wird mit $CS_2$ getränkt u. dann in gepreßtem Zustande xanthogeniert. (**Russ. P. 59 229** vom 9/2. 1940, ausg. 28/2. 1941.) Richter.

**Gesellschaft für chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung einer pigmenthaltigen Spinnmasse.* Der Spinnmasse aus Cellulosexanthogenat werden solche Dispersionen von schwerlösl. Farbstoffen zugegeben, die erhalten worden sind durch Behandeln von Lsgg. von wasserlösl. Acylderivv. der schwerlösl. Farbstoffe, welche die die W.-Löslichkeit bedingende Gruppe im Acylrest enthalten, mit verseifend wirkenden Mitteln in Ggw. von Schutzkolloiden. (**Schwz. P. 212 386** vom 4/4. 1939, ausg. 3/3. 1941. **F. P. 864 355** vom 26/3. 1940, ausg. 25/4. 1941. Schwz. Prior. 4/4. 1939.) Probst.

**Carl Neubronner**, Kronberg, Taunus, *Universalprüfgerät für Papier, Gewebebahnen oder dergleichen*, dad. gek., daß zum Zwecke der *Best. der Haftfestigkeit* senkrecht zu der Oberfläche von auf einer Unterlage aufgeklebten derartigen Stoffen ein Stempel angeordnet ist, der mit dem daran befestigten, mit einem Klebstoff versehenen Probescheibchen gegen eine angefeuchtete Unterlage geschleudert u. nach einer bestimmten Zeit selbsttätig zurückgezogen wird. — Zeichnung. (**D. R. P. 707 720** Kl. 42 k vom 14/10. 1938, ausg. 1/7. 1941.) M. F. Müller.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**H. P. Greenwald**, *Neuere Entwicklungsrichtungen in der Anwendung von Gesteinsstaub zur Verhütung von Staubexplosionen in Kohlengruben.* (Vgl. C. **1940**. I. 1299, 4009.) An Hand des amerikan. u. engl. Schrifttums wird ein Überblick über die Entw. der Verhütung von Kohlenstaubexplosionen in Kohlengruben durch Anwendung von Gesteinsstaub gegeben. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **139**. 87—108. 1940. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines.) Schuster.

**S. de Waard**, *Verwitterung und Wärmestau von Brennstoffen.* Die Entw. von Wärme durch Steinkohlen bei der Lagerung erfolgt entweder durch Verb. mit dem Sauerstoff der Luft oder durch innere Umwandlung oder durch Adsorption von Gasen u. Wasser. Der Verb. mit dem Sauerstoff geht gewöhnlich die Adsorption voraus, die durch die koll. Struktur u. die Porosität der Kohle begünstigt wird. Die Sauerstoff-

aufnahme hängt ab von der seit der Gewinnung der Kohle verflossenen Zeit, der Kohlenart, der Temp., der Sauerstoffanreicherung u. dem Sauerstoffdruck, den petrograph. Kohlebestandteilen, Beimengungen, wie W., Eisensulfid u. a., der Korngröße der Kohle. Der Wärmestau in gelagerter Kohle hängt ab von der Wärmeentw. u. der Geschwindigkeit der Wärmeabführung. Auf Grund dieser durch prakt. Erfahrungen bestätigten Betrachtungen werden die Maßnahmen zur Vermeidung von Wärmestau in Kohlenlagern zusammengestellt. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. **23**. 73—78. Mai 1941. Haag.) Schuster.

**Rudolf Kraus**, *Über die Zeichnung der Verbrennungsschaubilder fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe.* Zur Auswertung von Abgasanalysen bei techn. Feuerungen sind die Verbrennungsschaubilder oder Ostwaldtschen Verbrennungsdreiecke an sich gut geeignet, prakt. aber bisher wenig gebraucht worden, weil sie eine erhebliche mathemat. Vorarbeit erfordern. Vf. zeigt nun, wie die Aufstellung eines beliebigen Verbrennungsschaubildes ohne mathemat. Vorarbeit auf rein zeichner. Wege erfolgen kann, da sämtliche Verbrennungsdreiecke auf 2 veränderlichen Hauptwerten, dem maximalen $CO_2$-Geh. der vollständig verbrannten Abgase u. dem maximalen CO-Geh. der unvollständig verbrannten Abgase beruhen. Die 3 Eckpunkte jedes solchen Dreiecks sind neben den maximalen $CO_2$- bzw. CO-Gehh. der maximale $O_2$-Geh. des Abgases ($O_2$-Geh. des die Verbrennung unterhaltenden Gases). Vf. erläutert dies zunächst an dem einfachsten Fall der Verbrennung von reinem C in reinem $O_2$ u. gibt dann als prakt. Beispiel die zeichner. Aufstellung des Verbrennungsdreiecks einer Braunkohle für Luft. Ferner behandelt Vf. das Verbrennungsdreieck der Heizgase ($CO_2$- u. $N_2$-haltige Heizgase aus Gemischen von $CH_4$ mit $CO_2$ u. $N_2$) u. die Grenzen dieser Darst.-Art der Verbrennungsvorgänge. Schließlich wird als prakt. Beispiel das Verbrennungsdreieck eines Heizgases für Luft aufgestellt. Vorausgesetzt werden in allen Fällen nur einwandfreie Durchschnittsanalysen der Brennstoffe. (Feuerungstechn. **29**. 131—38. 15/6. 1941. Aussig.) Zeise.

**Hans Wolfgang Hoefer**, *Über Entmischungserscheinungen in Braunkohlenbrikettfabriken.* In betrieblicher Hinsicht ist für entmischungsfreies Arbeiten die Einhaltung eines Beharrungszustandes in Förderung, Aufbereitung, Lagerung u. Trocknung bis zur Verpressung anzustreben. Darüber hinaus zeigt Braunkohle als ungleichmäßig zusammengesetztes Haufwerk Kornentmischungen. Parallel zu diesen laufen Sortenentmischungen, die sich bes. schädlich auswirken können, wenn atmosphär. beeinflußte Kohlen vorliegen. Allg. gültige Lsgg. zur Beseitigung oder Milderung der Entmischungen gibt es nicht, weil die Kohlen verschied. Werke oder Reviere verschied. empfindlich sind. (Braunkohle **40**. 377—80. 389—94. 2/8. 1941. Neumark, Geiseltal.) Schindler.

**H. Schmidt**, *Biologische Entphenolung von Braunkohlenschwelwasser nach dem Magdeburger P-Verfahren.* Beschreibung des P-Verf., bei dem das zu entphenolende Schwelwasser nach der Filtration zur Abscheidung von Verunreinigungen u. nach der Ölabscheidung unter Zusatz von Trinatriumphosphat belüftet wird, wobei die Phenole biol. vernichtet werden. Entw. des Verf. von der Vers.-Anlage zur Großanlage. Betriebsweise u. Betriebsergebnisse. Es wird Abwasser der Schwelerei u. der Dest.- u. Raffinationsbetriebe entphenoliert, das etwa 4000 mg Phenol je Liter Abwasser enthält. Der biol. Entphenolung wird zweckmäßig eine Anlage zur Gewinnung der Hauptmenge der Phenole durch Extraktion der Abwässer mit Mittelöl vorgeschaltet. (Braunkohle **40**. 365—69. 381—84. 26/7. 1941. Gölzau, Anhalt.) Witt.

**Giulio Petralia**, *Die Viscosität als Grundlage der Klassifizierung von Schmiermitteln.* Wenn auch die Best. der Viscosität eines Schmiermittels wichtige Anhaltspunkte zur Wertbest. gibt, so sind doch Bestimmungen bei nur einer Temp. nicht eindeutig, weil die Schmiermittel niemals einheitliche Gebilde, sondern stets heterogene Gemische darstellen. Vf. schlägt vor, die Viscositätsmessungen bei 3 verschied. Tempp. durchzuführen zwecks Aufstellung von Viscositätskurven. Einzelheiten im Original. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici **21**. 169—72. März 1941. Mailand.) Grimme.

**R. Linke**, *Über Assoziationsvorgänge im Schmieröl.* Vf. schließt aus dem Temp.-Viscositätsverh. der Schmieröle auf eine Zus., die therm. dissoziiert. Unter dieser Voraussetzung gelingt es, das Verh. der Schmieröle bei erhöhten Drucken, die Schmierfähigkeit, das Zusammenbrechen des Schmierfilms bei hohen Drucken u. das Stocken der Öle zu erklären. Der Diskussion liegt die Gleichung $\log \eta = A + B\,4{,}57\,T$ zugrunde, die bei einfachen Körpern erfüllt ist, bei assoziierten, wie Phenol u. Nitrobenzol jedoch nicht. Ein kein Schmiervermögen aufweisendes Hartparaffin zeigt kein Abweichen von der genannten Gleichung, jedoch alle untersuchten Schmieröle. (Angew. Chem. **54**. 260—62. 24/5. 1941. München, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Techn.) Linke.

**E. Heidebroek** und **E. Pietsch**, *Untersuchungen über den Schmierzustand in der Grenzreibung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 2069 referierten Arbeit. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A. **12**. 74—87. März/April 1941. Dresden.) J. Schmidt.

**Lloyd H. Mulit** und **Frank W. Kavanagh**, *Schmieröle für Explosionsmaschinen.* Die Auswrkg. von Schmierölen auf die Kurbelgehäusetempp., den Ölverbrauch u. den Getriebgang kann aus dem Viscositätsverh. der Schmieröle abgeleitet werden, nicht aber die Beständigkeit der Öle, Harzbldg., Verschleiß u. das Festkleben der Kolbenringe. Für die gesteigerten Ansprüche, bes. für schnellaufende Dieselmaschinen bedeuten die mit Zusätzen versehenen Schmieröle, hier auch compoundierte Öle genannt, einen wesentlichen Fortschritt. Ferner wird auf die Bedeutung der Best. von D., Farbe, Flammpunkt, Brennpunkt, Viscosität, Stockpunkt, Conradson-Test u. Neutralisationszahl hingewiesen. (S. A. E. Journal **48**. 98—106. März 1941. Standard Oil Co. of California.) J. Schmidt.

**B. Chaprais**, *Die Schmierung von Maschinen in der Textilindustrie und in der Strumpfwirkerei.* Kurze Beschreibung der Art der in der Textilindustrie u. bes. in der Strumpfwirkerei zu schmierenden Maschinenteile u. der hierbei auftretenden Anforderungen an die Schmieröle. (Monit. Maille **51**. Nr. 717. 25. 27. 29. 10/6. 1941.) J. Schmidt.

**W. Maass**, *Die Fabrikation der konsistenten Fette und Hochdruckschmierstoffe.* Nach einer allg. Übersicht behandelt Vf. die konsistenten Fette vom Gesichtspunkt der modernen Absorptionstheorie. Die Rohmaterialien werden ausführlich u. die Theorie der Herst. von Ca-Seifen angegeben. An Hand ausführlicher Beispiele gibt Vf. die Herst. konsistenter Fette in offenen, dampfbeheizten oder mit Feuer oder Gas beheizten Siedekesseln mit Rührwerk u. im Autoklaven an. Die Koll.-Graphitschmierung wird ausführlich wiedergegeben. Anforderungen u. Vorschriften für Hochdruckschmierstoffe, Kühlmittelöle für die Metallbearbeitung, Bohr- u. Schneidöle. Angabe physikal. u. chem. Methoden zur Unters. konsistenter Fette u. der dazu verwendeten App., von Hilfstabellen zum Vgl. der Viscosität usw. u. Literaturübersicht. (Seifensieder-Ztg. **66**. 172. 65 Seiten bis 825. Hamburg.) Neu.

**Karl Micksch**, *Von den Seilschmieren.* Kurze Kennzeichnung von Schmiermitteln für Hanf- u. Drahtseile. Vor dem Aufbringen ist ein gutes Reinigen, gegebenenfalls auch von alten Ölresten, die in Form von Krusten für die Schmierung wertlos geworden sind, z. B. durch Waschen mit Seifenwasser u. Trocknen erforderlich. Die Schmieren müssen lange Zeit geschmeidig bleiben, bilden sich Krusten, die meist leicht abbröckeln, so sind die Schmieren ungeeignet. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **38**. 103—05. März 1941.) J. Schmidt.

v. **Skopnik**, *Erfahrungen des letzten Jahres im bituminösen Straßenbau.* 11. Fortschrittsbericht. (10. vgl. C. **1940**. II. 155.) (Teer u. Bitumen **39**. 76—78. 85—87. 93—96. 101—03. 1/6. 1941.) Lindemann.

**Zuccari**, *Italienische Forschungen auf dem Gebiete der Straßenbautechnik.* Die Arbeiten erstreckten sich im Jahre 1940 u. a. auf Zus., Festigkeit, Plastizität u. Hydratationswasser von Beton sowie die Einw. von $CO_2$ auf diesen. Ferner wurde der Einfl. der Temp. auf die Vers.-Ergebnisse der Penetration u. Streckarbeit untersucht. Es erscheint angebracht, die Best. der Asphaltharze durch die Best. des Geh. an aromat. (sulfonierbaren) Verbb. zu ersetzen. Es wurde versucht, die Meth. zur Best. des Teergeh. in Bitumen durch Sulfonierung nach Marcusson zu vereinfachen. Die Viscosität untersuchter Bitumenemulsionen lag meistens unter dem Normenwert. Der Einfl. des $p_H$-Wertes auf Unregelmäßigkeiten in den physikal. Kennzahlen der Emulsionen wird erörtert. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **41**. 319—21. 2/7. 1941.) Lindemann.

—, *Neubearbeitung der amerikanischen Normen für Verschnittbitumina.* Die neuen Normen sind in einer Tabelle zusammengestellt; ferner sind die Temp.-Grenzen für die einzelnen Materialien im Zeitpunkt ihrer Verarbeitung angegeben. Die 3 Gattungen Verschnittbitumen (Rasch-, Mittel- u. Langsambinder) sind in je 6 Einzeltypen aufgeteilt. Die bei 60° bestimmte Viscosität eines Binders mit einer bestimmten Nummernbezeichnung ist nunmehr dieselbe für die Einzeltypen mit den gleichen Nummern innerhalb des für diesen Grad vorgesehenen Viscositätsbereichs. In den Best.-Vorschriften der neuen Normen wird die bei einer bestimmten Temp. erhaltene Destillatmenge als %-Satz des Gesamtdestillates bis 360° ausgedrückt. Der Mindestgeh. an Best.-Rückstand ist vorgeschrieben. Die unteren Penetrationsgrenzen wurden für Raschbinder auf 80 u. für Mittelbinder auf 120 erhöht. Die unterste Duktilitätsgrenze aller Rückstände bei 25° ist auf 100 heraufgesetzt worden. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **41**. 285—87. 11/6. 1941.) Lindemann.

**J. Howard Griffiths** und **T. David Jones**, *Die Bestimmung des Staubgehaltes in Grubenwettern.* Es wird ein Verf. zur Best. des Staubgeh. von Grubenwettern beschrieben, bei dem die Luft durch ein gewogenes Soxhletfilter gesaugt u. anschließend im Gas-

messer gemessen wird. Aus der Gewichtszunahme des getrockneten Filters ergibt sich der Staubgehalt. Die Geschwindigkeit der durchgesaugten Luft soll etwa 93 bis 97% der Geschwindigkeit der umgebenden Staubwolke aufweisen, da sonst falsche Werte ermittelt werden. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades **160**. 671—72. 10/5. 1940.) Witt.

**Henry F. Hebley**, *Kohlenprobenahme.* Bei der Ermittlung des Aschegehaltes von Kohlen gibt der Mittelwert der einzelnen Bestimmungen allein kein klares Bild über die Kohle, sondern es muß auch die mittlere Abweichung vom Mittelwert u. die Häufigkeitskurve der einzelnen Bestimmungen berücksichtigt werden. Es werden Vorschriften für die Probenahme, die Zahl u. Größe der Proben in Abhängigkeit vom Aschegeh. der Kohle sowie Anweisungen für die sachgemäße Einengung der Probe gegeben. (Univ. Illinois, Engng. Exp. Stat., Bull. **37**. Nr. 7. 72—85. 1939.) Witt.

**Walther Mantel** und **Walter Schreiber**, *Bestimmung des Gesamtschwefels in Teerölen und Destillationsrückständen auf dem Wege der Vergasung.* Zur Best. des Gesamtschwefels in über 180° sd. Teerölen, Pechen, Asphalten u. sonstigen Dest.-Rückständen wird in Mischung mit Calciumoxalat, Calciumhydroxyd, Ammonmolybdat, Holzkohle u. Aktivkohle mit hoch überhitztem W.-Dampf vergast, wodurch der Gesamtschwefel in $H_2S$ übergeht, der an Cadmiumacetat gebunden u. titriert wird. Arbeitsvorschrift. Vgl.-Ergebnisse zur Verbrennungsmeth. in der Bombe. (Glückauf **77**. 441—43. 26/7. 1941. Dortmund-Lünen, Harpener Bergbau-AG, Hauptlabor.) Schust.

---

**Braunkohlen- und Brikett-Industrie Akt.-Ges. „Bubiag"**, Berlin, *Verfahren zum Behandeln von Koks und Gas.* Der bei der ununterbrochenen Herst. von Synthesegas anfallende feuchte Koks wird, gegebenenfalls nach Sortierung auf Grund der Stückgröße, in bes. Trockenräumen ununterbrochen durch die Abwärme des Erzeugergases getrocknet u. anschließend zur Entfernung der harzigen Bestandteile aus demselben Gase durch Adsorption verwendet. Das Erzeugergas kann für die Trocknung noch mit 160—200° verwendet werden, nachdem es bereits zur Dampferzeugung ausgenutzt worden ist. Sofern im Gegenstrom gearbeitet wird, wird das Gas mit dem schon getrockneten Koks zuerst in Berührung gebracht. Bei Gleichstromführung wird, um die Entharzung mit Sicherheit zu erreichen, Trocknung u. Entharzung getrennt durch Vorschaltung einer Schicht bereits getrockneten Kokses. (**D. R. P. 696 669** Kl. 26 d vom 19/7. 1936, ausg. 7/7. 1941.) Grasshoff.

**Theodor Kost**, Saarbrücken, *Verfahren zum Erzeugen eines Mischgases aus Leuchtgas und Wassergas.* Das Verf. des Hauptpatentes wird derart weiter ausgebildet, daß die Regelung des Dampfzusatzes nach Zeit u. gesteigerter Menge durch mehrere durch eine Steuerscheibe gekuppelte u. bestätigte Ventile erfolgt. (**D. R. P. 708 542** Kl. 26 a vom 3/4. 1940, ausg. 23/7. 1941. **Zus. zu D. R. P. 652 121; C. 1938. I. 799.**) Grasshoff.

**Deutsches Reich, vertreten durch den Reichsforstmeister** (Erfinder: **Georg Krack**, Eberswalde), *Herstellung eines teerfreien Generatorgases aus vegetabilischen teerhaltigen Brennstoffen* unter Gewinnung der teerigen Bestandteile, gegebenenfalls in mehreren Fraktionen, unter möglichster Erhaltung ihrer ursprünglichen Zus. erfolgt in einem senkrechten Ofen, der in seinem oberen Teil aus einem innenbeheizten Rieselkörper besteht, der von einem gekühlten Mantel umgeben ist u. bei welchem in dem zwischen Mantel u. Rieselkörper gebildeten Ringraum Sammelbleche für die Ableitung des Kondensates angeordnet sind. Im unteren Teil des Ofens findet die Vergasung des Schwelkokses statt. (**D. R. P. 708 383** Kl. 26 a vom 30/9. 1939, ausg. 19/7. 1941.) Grasshoff.

**Ruhrchemie Akt.-Ges.**, Oberhausen-Holten (Erfinder: **Heinrich Tramm**, Mühlheim, und **Walter Grimme**, Moers), *Gewinnung von unter Druck verflüssigbaren Kohlenwasserstoffen.* Um KW-stoffe hoher Reinheit zu gewinnen, werden sie zunächst mit einem Adsorptionsmittel aus dem Ausgangsgas, z. B. Koksofengas abgetrennt. Das ausgetriebene Adsorbat wird verflüssigt u. teilweise entspannt, wobei vornehmlich die leichter flüchtigen Anteile in die Gasphase gehen. Diese Gase werden durch ein Adsorptionsmittel geführt, das bereits bei der Behandlung von Ausgangsgas bis zum Propylendurchbruch beladen worden ist. Dabei werden wiederum die wertvollen KW-stoffe adsorbiert u. können als Adsorbat hoch-%ig gewonnen werden, während die leichter flüchtigen Anteile durch die Adsorptionsmittelschicht unverändert entweichen. (**D. R. P. 708 482** Kl. 26 d vom 6/9. 1934, ausg. 22/7. 1941.) Grasshoff.

**Sinclair Refining Co.**, New York, übert. von: **Roderick Donald Pinkerton**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe.* Ein Gemisch von *Paraffin-* u. *Olefin-KW-stoffen* mit 1—4 C-Atomen wird nach Vorerhitzung unter Druck durch eine Reihe von Katalysatorenkammern geschickt, die steigende Tempp. u. abfallende Drucke aufweisen. Während in der ersten Kammer,

in der vorwiegend Alkylierung stattfinden soll, Drucke zwischen 35 u. 105 at u. Tempp. zwischen 250—350° F (nicht über der krit. Temp. des Gemisches!) herrschen, wird die letzte Kammer, in der vorwiegend Polymerisation stattfinden soll, auf 10—24 at u. 350—650° F gehalten. Der Druck wird mittels $N_2$, die Temp. mittels überhitzten Dampfes, der die Katalysatorenkammern umspült, erzeugt. Sämtliche Kammern sind mit einem *Phosphorsäurekatalysator* beschickt. (**A. P. 2 231 831** vom 20/8. 1938, ausg. 11/2. 1941.) BEIERSDORF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Niederlande, *Benzingewinnung durch Alkylierung von gasförmigen Paraffin-Kohlenwasserstoffen.* Ein Gemisch von gasförmigen *Paraffinen* u. *Olefinen* wird unter Zusatz von etwas *HCl* in fl. Phase (Druck etwa 20 at, durch $N_2$ erzeugt) in Ggw. einer Mischung von frischem $AlCl_3$ u. bei der Rk. entstehendem $AlCl_3$-*Schlamm* auf Tempp. bis 100° erhitzt. Von dem $AlCl_3$-Schlamm wird soviel in das Rk.-Gefäß zurückgeführt bzw. in dem Rk.-Gefäß belassen, daß seine Menge wenigstens das zwanzigfache des zugeführten frischen $AlCl_3$ beträgt. An Stelle von gasförmigen Olefinen kann man auch höhere Olefine oder Polymerisationsprodd. von Olefinen verwenden, die bei der Rk. in Monomere zerfallen. (**F. P. 865 488** vom 8/5. 1940, ausg. 24/5. 1941. Holl. Prior. 12/5. 1939.) BEIERSDORF.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Alkylierung von Paraffin-Kohlenwasserstoffen.* Ein aus zwei hintereinandergeschalteten, mit Siebplatten ausgesetzten Rk.-Gefäßen u. einem Kühler bestehendes Kreislaufsyst. wird zunächst mit einer Emulsion aus einem *Isoparaffin*, z. B. *Isobutan*, u. einer *Mineralsäure* ($H_2SO_4$ oder $H_3PO_4$) gefüllt u. hierauf ein Gemisch von *Isoparaffinen* u. *Olefinen*, z. B. *Butenen*, kontinuierlich in die kreisende Emulsion eingeführt, während die Rk.-Prodd. in ein Absetzgefäß übergeführt werden, in dem die erhaltenen gesätt. KW-stoffe von der Säure getrennt werden. Letztere wird in den Kreislauf zurückgeführt. Das Mengenverhältnis zwischen Isoparaffin u. Olefin soll an der Eintrittsstelle in den Kreislauf ständig mindestens 30 : 1 zweckmäßig 100 : 1, sein. Die Aufrechterhaltung dieses Verhältnisses wird dad. bewirkt, daß man das frische KW-stoffgemisch in solcher Menge in den Kreislauf einführt, daß das Verhältnis des umlaufenden Stromes von Säure u. KW-stoffen zu der frischen Charge 15 : 1, zweckmäßig 35 : 1—65 : 1, ist. Die Rk.-Temp. soll zwischen 16 u. 80° liegen. (**F. P. 860 767** vom 9/10. 1939, ausg. 23/1. 1941. A. Prior. 5/11. 1938.) BEIERSDORF.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Ernest F. Pevere**, Beacon, **Louis A. Clarke**, Fishkill, und **George B. Hatch**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Alkylierung von Paraffin-Kohlenwasserstoffen.* Die Alkylierung der Paraffine mit Olefinen zwecks Herst. von *Bzn.* von guter Klopffestigkeit erfolgt in Ggw. von konz. $H_2SO_4$ u. zwar in mehreren z. B. 5 Stufen, wobei in der 1. Stufe eine bereits teilweise verbrauchte Säure, die aus einem zwischen den Rk.-Kammern angeordneten Absetzgefäß zurückgeführt wird, zur Anwendung gelangt, während frische Säure nur in eine mittlere Stufe eingeführt wird. (**A. P. 2 223 938** vom 6/5. 1939, ausg. 3/12. 1940.) BEIERSDORF.

**Texaco Development Corp.**, V. St. A., *Alkylierung von gasförmigen Olefinen.* Als Katalysator für die Herst. von fl. KW-Stoffen mit hoher Klopffestigkeit durch Alkylierung von gasförmigen *Paraffinen*, z. B. *Isobutan*, mit gasförmigen *Olefinen*, z. B. *Isobutylen*, eignet sich eine Komplexverb., $BF_3 \cdot n\,H_2O$, worin n 1—1,5 beträgt; die Verb. enthält 21—29 Gew.-% $H_2O$. Man stellt sie her durch Einleiten von $BF_3$ in $H_2O$ bis zur Bldg. eines Nd. u. setzt das Einleiten so lange fort, bis der Nd. verschwindet u. kein Gas mehr absorbiert wird. Die Alkylierung mit diesem Katalysator. wird zweckmäßig in der fl. Phase bei Tempp. zwischen 15,5 u. 65,5° durchgeführt. (**F. P. 865 170** vom 26/4. 1940, ausg. 15/5. 1941. A. Prior. 4/5. 1939.) BEIERSDORF.

**Jacques Marie Georges Pouettre**, Paris (Erfinder: **Jean de Granville**, Neuilly), Frankreich, *Vorübergehendes Verfestigen von flüssigen Kohlenwasserstoffen*, dadurch, daß man einer Dispersion des fl. *KW-stoffes* in einer wss. Lsg. von *Alginsäure* (I) u./oder *Casein* (II) ein gelöstes *Alkalisilicat* zusetzt u. dieses dann z. B. mit $CaCl_2$ (III) fällt. Z. B. 0,75 (g) I, 4 *fl. Natriumsilicat* (IV), 1,25 II u. 30 W. werden mit 100 *Bzn.* dispergiert u. mit III u. *Formaldehyd* gefällt. Oder 0,75 I, 2 IV u. 100 *W.* werden mit 100 *Bzn.* dispergiert u. mit III oder *Calciumnitrat* gefällt. — Nicht entflammbare Benzinsteine, die das Bzn. beim Zusammendrücken wieder abgeben. (**D. R. P. 678 904** Kl. 10b vom 19/2. 1937, ausg. 24/7. 1939. F. Priorr. 19/2. u. 22/4. 1936. **Holl. P. 46169** vom 19/2. 1937, ausg. 15/7. 1939. F. Prior. 19/2. 1936.) HEINZE.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **William J. Sweeney**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmieröle* erhält man aus den bei der Selektivraffination von Schmierölen (D. 0,8498—0,9042; Flammpunkt 149—260°; SAYBOLT-Viscosität 200 Sek./38°—140 Sek./99°) anfallenden $H_2$-armen Anteilen durch nichtspaltende Hydrierung bei Tempp. unter 400° u. Drucken von 10—200 at u. Voltolisierung der

gesätt. Öle bis zur SAYBOLT-Viscosität von 100—8000 Sek./99°. (**A. P. 2 235 124** vom 30/12. 1937, ausg. 18/3. 1941.) LINDEMANN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Stabiles, nichtkorrodierendes Schmieröl* aus Mineralschmieröl u. 0,02—10%, bes. 0,1—2%, Verbb. der allg. Formel $R(X)_y$, worin R Pyridin oder Chinolin, X ein Radikal mit tert. N-Atom, das über 1—3 C-Atome an den Pyridinring von R gebunden ist, u. zwar ein tert. Alkylamin, N-Alkylpyrrol, N-Alkylpiperidin oder Pyridin, u. y der Faktor 1—3 ist. — Beispiele: α-α¹-Dipyridyl, Gemisch von Dipyridylen, Gemisch von 4-(Dipiperidylmethyl)-methylchinolin u. 4-(Tripiperidylmethyl)-methylchinolin, 4-(β-Piperidyläthyl)-chinolin, 4-β-Piperidylätyl-6-methoxychinolin, 2-N-Dimethylaminomethylchinolin, γ-γ¹-Diisopropyl-α-α¹-dipyridyl, α-Piperidylmethylpyridin, α-α¹-Dipyridylmethan oder -äthan, 2-β-N-Dibutylaminoäthylchinolin. (**E. P. 527 366** vom 5/4. 1939, ausg. 7/11. 1940. A. Prior. 5/4. 1938.) LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. S.t A., *Stockpunkterniedriger* für paraffin. Schmieröle. Man kondensiert cycl. KW-stoffe mit Alkylpolyhalogeniden, Acetylen, Vinylverbb., Dienen, Polyenen oder Aldehyden, Phenole mit Aldehyden oder aromat. Körper mit z. B. Methylxylol zu öllösl. harzartigen Prodd. niedrigen oder mittleren Mol.-Gew. u. acyliert diese oder entsprechende Phenolsulfid-, Cumaron- oder Indenharze mit mindestens 6 C-Atome enthaltenden Fettsäurehalogeniden, wie Stearoyl- oder Oleoylchlorid, bei Tempp. bis 150° in Ggw. von Lösungsmitteln u. Katalysatoren, wie $AlCl_3$, $BF_3$ u. dergleichen. — Beispiele: Rk.-Prodd. des Stearoylchlorids mit Kondensationsprodd. aus Paraformaldehyd u. zwischen 137 u. 140° sd. aromat. Erdöl-KW-stoffen, sowie mit Harzen aus Bzl., Naphthalin bzw. Tetrahydronaphthalin u. Äthylenchlorid. Die Zusatzmenge beträgt 0,25—5%, im allg. ca. 1%, zwecks Erhöhung des Viscositätsindex 3—10%. (**F. P. 864 866** vom 23/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 15/4. 1939.) LINDEMANN.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben bei Dessau-Roßlau (Erfinder: **Walther Schrauth**, Berlin-Dahlem, und **Karl Hennig**, Dessau-Roßlau), *Schmiermittel*, bestehend aus Gemischen von Ölen, Fetten, Fettalkoholen, Fettsäuren oder Wachsen tier. oder pflanzlicher Herkunft u. Naphthensäureestern des Glycerins. Durch Zusatz von 25% Glycerintrinaphthenat zu Klauenöl sinkt dessen Stockpunkt z. B. von 0° auf —10°. (**D. R. P. 708 330** Kl. 23 c vom 24/1. 1939, ausg. 18/7. 1941.) LINDEMANN.

**Montecatini (Soc. Gen. per l'Industria Mineraria e Chimica)**, Italien, *Gemischtes Schmieröl.* Pflanzenöl wird mit $SO_2$ oder Bisulfit gereinigt u. dann mit 18 bis 20% eines Mineralöles vermischt, dem z. B. 1% Triäthanolaminnaphthenat, z. B. 20% über 200° sd. Teerdestillat (rohes Anthracenöl) u. gegebenenfalls ein weiteres Oxydationsschutzmittel, z. B. ein Diphenylderiv., zugesetzt wurden. (**F. P. 862 545** vom 23/12. 1939, ausg. 8/3. 1941. It. Prior. 24/12. 1938.) LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schmiermittel*, bes. für die Fahrgestellschmierung von Kraftfahrzeugen, mit einem Penetrationsindex von 300—400 bei 25°, bestehend aus naphthenbas. Schmieröl (SAYBOLT-Viscosität: 160—180 Sek./99°) mit einem Geh. von 3—8% Al-Stearat u. 0,25—1,5% Al-Naphthenat oder -Oleat, sowie 5—30% freier Stearinsäure. Gegebenenfalls setzt man ferner 0,05—0,25% Polyisobutylen oder -amylen als Verdickungsmittel zu. Die Zusatzmengen betragen vorzugsweise 5% Al-Stearat, 0,5% Al-Naphthenat oder -Oleat, 0,1% Polyisobutylen. (**F. P. 863 199** vom 2/2. 1940, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 9/2. 1939.) LINDEMANN.

**N. V. de Babaafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Nichtschäumende Bohr- bzw. Korrosionsschutzöle* aus Mineralöl (z. B. 85—90%) u. Emulgatoren, wie Mineralölsulfonaten (z. B. 10—15%), durch Zusatz geringer Mengen (z. B. 6%) sulfonierter Fischöle oder Fischölfettsäuren oder ihrer Neutralisationsprodukte. Bes. geeignet sind Haifisch- oder Haifischleberöl (VZ. 145—155); verwendet man z. B. Kabeljau-, Robben- oder Heringsöl, so müssen diese stärker sulfoniert werden. (**F. P. 865 090** vom 22/4. 1940, ausg. 13/5. 1941.) LINDEMANN.

---

**Spartaco Giovene**, Prontuario tecnico del petrolio e suoi derivati. Milano: F.lli Bocca. 1941. (XI, 126 S.) 8°. L. 35.—.

**Carlos Emilio Montañés**, Petróleo en España. Destilación abaja temperatura de los lignitos y turbas. La metilación. Un nuevo horno continuo. Zaragoza: Edit. Librería General. 1939. (135 S.) 4°. 10.— ptas.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**F. v. Artus**, *Leimverflüssigungs- und Konservierungsmittel.* Angaben über Bedikolleimlsgg., Verflüssigungsmittel Degussa. (Seifensieder-Ztg. **68**. 317. 16/7. 1941.) SCHEIFELE.

---

**Charles-Marie-Joseph Le Bos D'Espinoy**, Frankreich, *Verfahren zum Herstellen von Formen für die Verarbeitung von Leimen oder dergleichen.* An Stelle von Metallformen werden Formen aus Mischungen auf der Grundlage von tier. Leimen, Casein, Dextrin, Harnstoff u. anderen Leimarten benutzt, deren Wände durch Eintauchen in eine Lsg. von W. u. Formaldehyd o. dgl. unlösbar u. gehärtet sind. (**F. P. 864 957** vom 29/12. 1939, ausg. 9/5. 1941.) SCHLITT.

**Reichhold Chemicals Inc., vorm. Beck, Koller & Co.**, Detroit, übert. von: **Almon G. Hovey**, Birmingham, und **Theodore S. Hodgins**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Kunstharz* aus *Crotonsäure* (I) u. *Isobutylamin* (II). Z. B. werden 1 Mol I u. 1 Mol II 7 Min. bei 80—160° verschmolzen. Das Harz ist nur *in A. lösl.* u. eignet sich für *Leim*zwecke. (**A. P. 2 233 531** vom 10/12. 1938, ausg. 4/3. 1941.) NIEMEYER.

**Friedrich Wilhelm Franke** und **Franz Märkle**, Leipzig, *Bauplatten.* Diese sind nach Art der Kreuzfurniere aus 2 Seitenplatten u. einer Zwischenschicht aufgebaut. Diese wird aus Bahnen von Papier, Geweben, Metall oder Kunstharzen gefertigt, die gleichzeitig mit dem Verkleben mit den Seitenplatten bogig gefaltet werden. Als Kunstharze können regenerierte Cellulose oder Cellulosederivv., Kondensations- oder Polymerisationsprodd., wie Harnstoff-Formaldehyd-, Thioharnstoff-Formaldehyd-Melamin-Formaldehyd-, Glycerin-Phthalsäure-, Polystyrol-, Polyvinyl-, Polychlorvinyl- oder Polyacrylharze verwendet werden. Als Seitenplatten werden frischgeschnittene Furniere verwendet. (**Dän. P. 58 651** vom 5/1. 1938, ausg. 5/5. 1941. D. Prior. 18/1. 1937.) J. SCHMIDT.

**Carl Nachtigall**, Schköln, Thüringen, *Klebstoff*, bestehend aus tier. Leim, *Harnstoff* (I), einer HCHO-abspaltenden Verb. u. Säure (sowie gegebenenfalls ein Netzmittel u. bzw. oder Casein), wobei die Säure an I u. an *Hexamethylentetramin* (II) (als HCHO-abspaltendes Mittel) gebunden ist. — In 150 (Teile) W. löst man z. B. 90 Leim, 5 salzsauren I, 5 salicylsaures II u. Streckmittel nach Bedarf. Geeignet z. B. für Holzverleimung bei 60—80°. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 610** Kl. 22 e vom 15/5. 1938, ausg. 11/8. 1941.) MÖLLERING.

**Silesia, Verein chemischer Fabriken** (Erfinder: **Walter Frost, Gerhard Källner** und **Otto Kölbl**), Sarau, Kr. Schweidnitz, *Klebmittel.* Man verwendet wss. Suspensionen von *Äthylenpolysulfidkondensaten*, die in Ggw. von organ. Verbb., deren Radikale nur an 1 Bindung negativ substituiert sind, wie Äthylchlorid (I), Allyl-, Benzyl-, Acetyl-, Benzoylchlorid, Essigsäureanhydrid, in an sich bekannter Weise hergestellt sind. — Man setzt ein Gemisch aus 1 (kg) Äthylenchlorid u. 1,74 Na-Tetrasulfid in Ggw. von 3,2 g I u. 30 g $Mg(OH)_2$ um, wäscht die Suspension aus u. streicht sie auf Papier oder Gewebe. Derartig behandelte Streifen verkleben bei 70° miteinander. Die M. kann auch zum Konfektionieren verschied. Artikel (Kautschuk, Kunststoffe untereinander oder mit Eisen verkleben) dienen. (**D. R. P. 707 438** Kl. 22 i vom 2/2. 1938, ausg. 21/6. 1941.) MÖLLERING.

**Emil Stuck**, Untergrombach, Kr. Bruchsal, *Klebmittel*, bestehend aus 10 (Gewichtsteilen) Celluloid, 70 Aceton, 5 Amylacetat, 5 Ä. u. 10 Teer. — Geeignet zum Verkleben von Celluloid mit Hartgummi. (**D. R. P. 707 659** Kl. 22 i vom 19/10. 1938, ausg. 30/6. 1941.) MÖLLERING.

**Firma Gustav Huhn**, Berlin-Tempelhof, *Dichtung, bestehend aus einem Graphit- oder Graphitkohlenring mit metallischem Mantel*, dad. gek., daß der Mantel aus Stahl oder einem anderen widerstandsfähigen Werkstoff von hohem Ausdehnungskoeff. derart auf den Graphit- oder Graphitkohlering aufgeschrumpft ist, daß letzterer auch bei höchster Betriebstemp. unter Spannung steht u. auch bei wechselnden Tempp. dauernd dichtet. (**D. R. P. 704 578** Kl. 47 f vom 4/10. 1935, ausg. 2/4. 1941.) SARRE.

**Goetzewerk Friedrich Goetze Akt.-Ges.**, Burscheid, Bez. Düsseldorf (Erfinder: **Wolfgang Schreyer**, Apolda, und **Friedrich Siebel**, Burscheid, Düsseldorf), *Dichtungsring, insbesondere für Kolben von Brennkraftmaschinen, mit einer das Einlaufen fördernden Schicht* (I), dad. gek., daß die I durch ein erhärtendes Bindemittel, z. B. Lack, fest mit der Lauffläche des Dichtungsringes verbunden ist. (**D. R. P. 704 467** Kl. 47 f vom 9/4. 1939, ausg. 31/3. 1941.) SARRE.

## XXIV. Photographie.

**Federico Ferrero**, *Spezielle photographische Effekte.* Beschrieben werden: HERSCHEL-, BECQUEREL-, RUSSEL-, STERRY-, EBERHARD-, CLAYDEN-, SCHWARZSCHILD- u. CALLIER-Effekt. (Corriere fotogr. **38**. 72—73. Mai 1941.) GÜNTHER.

**Hellmuth Frieser** und **Walter Hornung**, *Auswirkung von Körnigkeit und Auflösungsvermögen photographischer Schichten im Positiv.* (Vgl. C. **1940**. I. 3740.) Unter bes. Berücksichtigung der Bedürfnisse der bildmäßigen Photographie stellen Vff.

die experimentellen u. theoret. Beziehungen zwischen Körnigkeit, Schwärzung u. Vergrößerungsmöglichkeit von Negativen u. Positiven fest. Bei verschied. Negativschwärzungen u. verschied. Filmen erwies sich die aus dem CALLIER-Quotienten bestimmte Körnigkeit als nicht genau dem mittleren Korndurchmesser proportional. Die aus theoret. Betrachtungen abgeleitete Gleichung für die Grenzvergrößerung eines Negativs erhält aber dann ihre Bestätigung, wenn an Stelle des gemessenen mittleren Durchmessers $d$ der aus der bei der Schwärzung 0,5 bestimmten Körnigkeit berechnete „wirksame" Korndurchmesser $d'$ eingesetzt wird. Es gilt die Beziehung $d' = 0{,}052 \cdot K - 0{,}23$. Messungen am Laufbild ergaben, daß sich die obere Grenzvergrößerung im Gegensatz zur unteren gegenüber dem Stehbild nicht erhöht. Verss. mit bildmäßigen Aufnahmen ergaben die Begrenzung der Vergrößerungsfähigkeit grobkörniger Schichten durch die Negativkörnigkeit u. für ausgesprochene Feinkornschichten durch das Auflsg.-Vermögen. Das Auge empfindet n. Bilder noch bei einer Bildschärfe von $^1/_{1400}$ als einigermaßen scharf, bei $^1/_{2000}$ als sehr scharf. Das entspricht einer Auflsg. von 700 bzw. 1000 Rasterlinien auf die Bildbreite. An den bildmäßigen Aufnahmen wurde schließlich gefunden, daß die Grenzvergrößerung höher ist an gleichmäßig grauen Flächen u. daß bei n. Objekt u. n. Negativbelichtung u. Entw. das Prod. $V \cdot K$ konstant ist. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **40**. 88—124. 1941. Dresden, Techn. Hochsch., Wissenschaftl.-photograph. Inst.) KURT MEYER.

**H. Roeder**, *Das Auflösungsvermögen bei der photographischen Aufnahme (das Schärfendetail).* Vf. hat sich die Aufgabe gestellt, das tatsächliche Auflsg.-Vermögen des photograph. Bildes zu untersuchen u. zwar unter Bedingungen, die möglichst der Praxis entsprechen. Die Auflsg. auf dem Negativ wird durch Aufnahme des SIEMENS-Sternes u. FOUCAULTscher Miren in Abhängigkeit vom Objektiv, der Blendenöffnung, dem Negativmaterial, der Belichtungszeit bei Freihandaufnahmen, von Gelbscheibe u. Dutolinse bestimmt. Die Wiedergabe der auf dem Negativ erzielten Auflsg. durch das Positiv wird bestimmt in der Abhängigkeit von der Herst.-Art des Positivs, von der Scharfeinstellung beim Vergrößern, von der Positivoberfläche u. vom Kontrast. Für die Wrkg. des Kontrastes auf das Auflsg.-Vermögen ist keineswegs das $\gamma$ der Positivschicht, sondern lediglich die Steilheit der Gradationskurve an der Stelle, die der Schwärzung eines nichtaufgelösten Mirenfeldes entspricht, maßgebend. (Photographische Ind. **39**. 351. 26 Seiten bis 452. 9/7. 1941.) KURT MEYER.

**G. R. Namias**, *Moderne Negativentwicklungstechnik. Warum man die Entwicklung „nach Zeit" vorziehen muß.* Kurze Darst. des Problems: Entw. nach Zeit. Angabe der Eigg. des Metolentwicklers nach NAMIAS für diesen Zweck. (Progr. fotografico **47**. 393—95. Okt. 1940.) GÜNTHER.

**D. A. Spencer**, *Neuere Entwicklung der Farbenphotographie.* Vortrag über Fortschritte auf dem Gebiet der Dreifarbenkameras u. über den Stand des Dufaycolor u. Kodachromverfahrens. Diskussion. (J. Roy. Soc. Arts **88**. 163—76. 1939. Kodak Forschungslabor.) KURT MEYER.

**Alfred Grabner**, *Klare Bezeichnungen und Begriffe in der Farbenphotographie.* Die gebräuchlichsten Begriffe der Farbenlehre werden erläutert. (Fotogr. Rdsch. Mitt. **78**. 198—99. 15/6. 1941.) KURT MEYER.

**W. H. Drury Yule**, *Faktoren, die die Belichtungszeit bei Farbaufnahmen beeinflussen.* Nach einem Überblick über die verschied. gebräuchlichen Farbenfilmverff. mit bes. Berücksichtigung ihres Belichtungsspielraumes bespricht Vf. die bei der Ermittlung der Belichtungszeit zu beachtenden Faktoren. (Brit. J. Photogr. **87**. 578—80. 589—92. 599—601. 13/12. 1940.) KURT MEYER.

---

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Albers** und **Arthur Allendörfer**, Leverkusen), *Haftschicht für abziehbare photographische Schichten.* Bei der Befestigung von lichtempfindlichen Schichten auf vorübergehenden Schichtträgern ist eine Regelung der Haftfähigkeit notwendig, da je nach ihrer Verwendung eine Abtrennung bereits im Entwickler oder erst im trockenen Zustande erwünscht ist. Es wurde gefunden, daß die Klebkraft von in W. lösl. oder quellbaren Klebmitteln, hauptsächlich Gelatine, durch Zusatz von Stoffen, wie *Montanwachs, Paraffin, Stearinsäure,* oder auch von anderen Klebstoffen, wie z. B. *Gummi arabicum,* in jedem beliebigem Maße geregelt werden kann. Man setzt zu einer 10%ig. Gelatinelsg. z. B. eine 10%ig. wss. Suspension von Montanwachs oder eine solche von 5% Montanwachs + 5% Paraffin zu. (**D. R. P. 707 820** Kl. 7 d vom 11/6. 1938, ausg. 5/7. 1941.) KALIX.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37