

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 8

21. August

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**H. T. Briscoe**, *Das Lehren der neuen Anschauungen über Säuren und Basen in der allgemeinen Chemie.* (J. chem. Educat. 17. 123—30. März 1940. Bloomington, Ind., Indiana Univ.) RICHTER.

**Norris F. Hall**, *Systeme von Säuren und Basen.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Theorien von ARRHENIUS, GERMANN, BRØNSTED, LEWIS u. USSANOWITSCH u. stellt deren Beziehungen zueinander in einem Diagramm dar. (J. chem. Educat. 17. 124—28. März 1940. Madison, Wis., Univ.) RICHTER.

**James P. Mc Reynolds**, *Säure-Basereaktionen in protonenfreien Lösungsmitteln.* Zusammenfassender Bericht. (J. chem. Educat. 17. 116—19. März 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) RICHTER.

**Edward P. Kaiser**, *Modelle von ternären Systemen.* Vf. beschreibt kurz die Anfertigung von Modellen für tern. Systeme, bes. für Unterrichtszwecke. (Amer. Mineralogist 25. 374—75. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

\* **J. Bardeen**, *Die Konzentration von Isotopen durch thermische Diffusion: Grad der Annäherung an das Gleichgewicht.* Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 3741 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 359. 15/2. 1940.) KLEVER.

**A. Keith Brewer** und **Arthur Bramley**, *Thermodiffusionsverfahren für die Trennung von Gasen und Isotopen.* Im Trennrohr nach CLUSIUS u. DICKEL wird statt eines geheizten Drahtes ein geheizter Zylinder verwendet u. das Auftreten einer Konzentrationsverschiebung in einem  $\text{CH}_4\text{-NH}_3$ -Gemisch untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 5. Physic. Rev. [2] 55. 590. 1939.) FLEISCHMANN.

**Alfred O. Nier**, *Der thermische Diffusionskoeffizient von Methan.* (Vgl. C. 1940. I. 3497.) Nach den Theorien von ENSKOG (Physik. Z. 12 [1911]. 56. 533) u. CHAPMAN (Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. A. 217 [1917]. 115) sollte in einem sich in einem Gefäß befindlichen Gemisch zweier Gase, in dem ein Temp.-Gradient herrscht, auch ein Konz.-Gradient der beiden Gase existieren. Diese theoret. Voraussage kann für die isotopen Gase  $^{12}\text{CH}_4$  u.  $^{13}\text{CH}_4$  bestätigt werden. Der therm. Trennungskoeff. für  $\text{CH}_4$  wird bestimmt. Da der für diesen Koeff. gefundene Wert etwas niedriger ist als der von FURRY, JONES u. ONSAGER (vgl. C. 1940. I. 824) in ihrer Theorie über die Trennung von C-Isotopen durch Thermodiffusion angenommene, ist der für eine gegebene Länge der Kolonne erreichbare Trennfaktor niedriger als der berechnete. (Physic. Rev. [2] 56. 1009—13. 15/11. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Dept. of Phys.) H. ERBE.

**W. P. Schischokin**, *Geometrische Umwandlungen der Komponenten in binären und ternären Systemen im Falle der Bildung einer chemischen Verbindung.* Vf. erörtert die Darst. von Systemen der Art  $A - A_x B_y - C$  u.  $A - A_x B_y$  mit verschied. Mengenverhältnissen  $x : y$  der Komponenten in den Verb. von  $A$  u.  $B$ , wobei die Lage bestimmter Punkte in den beim tern. Syst. gleichseitigen, beim bin. Syst. vorzugsweise rechtwinkligen Dreieckdiagrammen untersucht wird. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 12. 5—10. 1940.) R. K. MÜ.

**W. Ja. Anossow**, *Über die Kurve der Ausbeute an einer nichtdissoziierenden Verbindung in einem binären System.* Im Falle der Rk.  $a A + b B = s S$ , wobei  $S$  eine nichtdissoziierende Verb. ist, entspricht im Diagramm  $A - B$  der Verb.  $S$  ein singulärer Punkt. Man kann zwischen relativer Ausbeute (Äquivalente  $S$  : angewandte Äquivalente  $A$  bzw.  $B$ ) u. absol. Ausbeute (Mole  $S$  aus einem Mol Ausgangsgemisch) unterscheiden; die entsprechenden Berechnungen werden erläutert. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 12. 15—17. 1940.) R. K. MÜLLER.

\*\* **Hideo Matsuyama**, *Thermische Analyse der Oxydation von Sulfiten.* I. Die Oxydation von saurem Sulfit durch Jodat. Die Ionenrk.  $\text{JO}_3^- + 3 \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{J}^- + 3 \text{SO}_4^{2-}$  wird mit Hilfe der von HORIBA entwickelten Meth. der therm. Analyse (C. 1937.

\*) Schwerer Wasserstoff s. S. 984, 985, 989, 998, 999—1003, 1030.

\*\*\*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb. s. S. 998—1002.

II. 1298 u. ältere Arbeiten) untersucht, u. zwar bei einem  $p_H$  von 4—5 u. teils unter  $N_2$ , teils unter Luft. Eine Formel für die therm. Analyse wird entwickelt (für eine Rk. 2. Ordnung) u. auf die oben erwähnte Rk. angewandt. Die Wärmetönung der Rk.  $JO_3' + 3 HSO_3' + 3 Ac' \rightarrow J' + 3 SO_4'' + 3 HAc$  (gemessen in Essigsäure-Acetattpufferlsg.) wird zu nahezu 159,6 Kcal, dem aus thermochem. Daten berechneten Wert, gefunden. Die Gültigkeit der Geschwindigkeitsgleichung von SKRABAL u. ZAHORKA (Z. Elektrochem. **33** [1927]. 42) wird bestätigt. Die Geschwindigkeitskonstante der Rk. ändert sich beim Verdünnen der Lsg. u. nach Zusatz von NaCl (Tabellen im Original). Die Rk. besitzt einen positiven Salzeffekt. Die Geschwindigkeitskonstante ist eine lineare Funktion der Ionenstärke der Lösung. Es wird festgestellt, daß im Anfang des Rk.-Ablaufes ein Knick in der Kurve Temp.-Änderung/Zeit auftritt. Diese Erscheinung wird so erklärt, daß durch gelösten  $O_2$  ein Teil des  $HSO_3'$  oxydiert wird u. daß das entstehende  $J'$  diese Rk. katalyt. beschleunigt. (Rev. phys. Chem. Japan **12**. 168—91. 1938. Kyoto, Japan, Univ., Physikal.-Chem. Labor.) STAMM.

**Anton Skrabal**, *Zur Theorie der prototropen und protolytischen Umwandlungen*. Die vorliegenden Messungen an irreversiblen prototropen u. protolyt. Umwandlungen zeigen, daß für diese Rkk. der Satz von der Additivität der katalyt. Wrkg. (AK.) zu gelten scheint. Die Katalyse wird auf ein Syst. von Folgerkk. zurückgeführt, u. auf dieser Grundlage werden die Zeitgesetze für den reversiblen Verlauf berechnet. Nach dem Verf. von VAN'T HOFF werden in den Ausdrücken für die Geschwindigkeit einer jeden Teiltrk. ihre Gleichgewichtskonstante u. nur ein Geschwindigkeitskoeff. eingeführt, wodurch Zeitgesetze erhalten werden, die stets den Forderungen der Thermodynamik gerecht werden. Die Zahl der derart eingeführten Gleichgewichtskonstanten entspricht der Zahl der unabhängigen Reaktionen. Als Ergebnis der allg. Rechnung werden sehr verwickelte Zeitgesetze gefunden, da in die Rechnung sehr häufig die Wurzeln von algebraischen Gleichungen höheren Grades eingehen. Nur durch sehr weitgehende Degenerierung der allg. Zeitgesetze resultieren Grenzzzeitgesetze, die mit dem Satz von der AK. übereinstimmen; es ist nicht wahrscheinlich, daß diese Grenzfälle experimentell stets erfüllt sind. Die Anwendung von Überlegungen, die auf WEGSCHEIDER (1900) zurückführen, zeigt, daß in 2 Fällen Zeitgesetze erhalten werden, die stets mit dem Satz von der AK. vereinbar sind. Der eine Fall ist der, daß Substrat u. Katalysator miteinander in Nebenwrkg. u. nicht Folgewrkg. reagieren, der zweite der, daß die Katalysatoren nicht die Rk.-Bahn, wohl aber den durchschnittlichen Zustand der Moll. der Reagenden ändern. Dieses trifft zu, wenn die Moll. des Substrats u. des Katalysators sich im Zustande des Protonenaustausches befinden. Beide Theorien sind mit dem Zusammenhang zwischen der katalyt. Wrkg. einer Säure (Base) u. ihrer Stärke im Sinne der BRÖNSTEDSchen Anschauungen gut vereinbar. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 146—60. März 1940. Graz, Univ., Chem. Inst.) H. ERBE.

**R. F. Reitemeier** und **T. F. Buehrer**, *Die Inhibitorwirkung sehr kleiner Mengen von Natriumhexamethylphosphat auf die Ausfällung von Calciumcarbonat aus ammoniakalischen Lösungen*. I. *Quantitative Untersuchungen an dem Inhibitorprozeß*. Es werden zunächst einige theoret. Betrachtungen sowie die Darst. der verwendeten Materialien gegeben. Weiter wurden untersucht die Einw. der verschied. Konz. des  $NH_3$ , der verschied. Konz. der Ca-Bicarbonatlsgg., der Einfl. der  $NH_4$ -Ionen, der Einfl. von Neutralsalzen ( $Na_2SO_4$ , NaCl), die Abhängigkeit des Schwellenwertes von der Zeit. Dann werden verschied. Phosphate [ $Na_4P_2O_7$ ,  $(NaPO_3)_6$ ,  $NaH_2PO_4$ ] im Hinblick auf ihre Inhibitorwrkg. verglichen. Schließlich wird noch das Verh. anderer anorgan. Salze (Borax,  $NH_4VO_3$ ,  $NaVO_3$ , geschmolzenes  $NaVO_3$ ,  $Na_2VO_4$ , geschmolzenes Salz,  $NaBO_2$ ,  $K_2H_2Sb_2O_7$ , Na-Wismutat, Na-Arsenit,  $Na_2HASO_4$ ,  $KNO_3$ , u. geschmolzenes Salz) auf ihre Fähigkeiten als Inhibitor untersucht. Es wurde gefunden, daß *Na-Hexamethylphosphat* (I) bei sehr niedrigen Konz. in der Größenordnung von  $10^{-6}$ -mol. die Ausfällung von  $CaCO_3$  (II) aus Lsgg., die  $10^{-3}$ -mol. an Ca-Bicarbonat u. 0,03-mol. an  $NH_3$  sind, verhindert wird. Kryst. I ist relativ unwirksam unter gleichen Bedingungen. Bei niederen Konz. von Ca sind Pyrophosphate ebenso wirksam wie Metaphosphat. Orthophosphate zeigen geringe Neigung zur Verhinderung der Fällung, welche jedoch begrenzt ist durch die Bldg. von unlösl. Ca-Orthophosphat. Andere anorgan. Salze zeigen keine Eigg., die denjenigen der Phosphate ähneln. Die Schwellenkonz. von I, die zur Verhütung der Fällung notwendig ist, wächst sowohl mit zunehmender Konz. von  $NH_3$  als auch von Ca-Bicarbonat.  $NH_4$ -Salze u. neutrale Na-Salze erhöhen die Wirksamkeit des Metaphosphats. Es bedeutet diese Erscheinung eine indirekte Einw. auf die Aktivitäten des Ca- u.  $HCO_3$ -Ions, sowie des  $NH_4OH$ . Bei denjenigen niederen Konz., wo I die Fällung verzögert, wird diese dauernd verhindert, wenn I in genügenden Mengen vorhanden ist. Die Erscheinungen weisen auf die Existenz eines sehr stabilen Inhibitorsyst. hin, das möglicherweise Ca-Ionen in sich einschließt. Aus den Verss.

mit verschied. Konz. der beteiligten Komponenten wird erkannt, daß das Ca-Bicarbonat die wichtigste Rolle spielt. Der gesamte Rk.-Mechanismus zerfällt in die prim. Fällungs-rk. u. die sek. Inhibitorwrkg., bedingt durch die Meta- oder Orthophosphate. Die verschied. Konz. von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4$ -Ionen u. Neutralsalzen beeinflussen nur die Primärreaktion. Veränderungen der Konz. von Bicarbonat wirken auf den Sekundärprozeß ein. Der Mechanismus wird jedoch kompliziert durch gewisse physikal. Faktoren, die bedingt sind durch die Bldg. von  $\text{CaCO}_3$ -Krystallen. (J. physic. Chem. 44. 535—51. Mai 1940. Arizona, Univ., Tucson, Dep. of Agricult. Chem. and Soils.) BOYE.

**T. F. Buehrer** und **R. F. Reitemeier**, *Die Inhibitorwirkung sehr kleiner Mengen von Natriumhexametaphosphat auf die Fällung von Calciumcarbonat aus ammoniakalischen Lösungen. II. Mechanismus des Vorganges mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Krystallen von Calciumcarbonat.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung dieser Fragen werden ultramkr. Unters. durchgeführt. Weiter werden photomikrograph. Unters. an unter verschied. Bedingungen gefälltem  $\text{CaCO}_3$  angestellt. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Untersucht werden  $\text{CaCO}_3$ -Fällungen der Systeme: Ca-Bicarbonat (I)/Mononatriumphosphat/ $\text{NH}_3$  (nach einer Einw. von 4 Std., 2 Tagen u. 32 Tagen),  $\text{I}/\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7/\text{NH}_3$ ,  $\text{I}/\text{NaPO}_3$  (kryst.)/ $\text{NH}_3$ ,  $\text{I}/\text{NaPO}_3$  (kryst.)/2-n.  $\text{KOH} + \text{NH}_3$ ,  $\text{I}/\text{NaCl}/\text{NH}_3$ . Weitere Unters. dienen der Feststellung des Verhältnisses Ca/P in den gewonnenen Niederschlägen. Die ultramkr. Unters. der Ndd., die aus den Lsgg. von I durch Fällung unter schufenweiser Erhöhung der Konz. von Na-Hexametaphosphat (II) hergestellt wurden, ergaben, daß  $\text{CaCO}_3$  nicht in den koll. Zustand übergeht u. daß ein solcher Zustand nicht durch die Ggw. von II stabilisiert wird. Aus den photomikrograph. Unters. wird erkannt, daß II die Bldg. mehr oder weniger stark deformierter Krystalle von  $\text{CaCO}_3$  fördert an Stelle der typ. Calcitrhomben. Das lösl., kryst. II besitzt nicht die Eig. der Inhibitorwrkg. bei der Bldg. von  $\text{CaCO}_3$ , erlangt sie jedoch in Ggw. von  $\text{KOH}$ . Neutralsalze ( $\text{NaCl}$ ) unterstützen die Umwandlung von Calcit zu Aragonit leichter als zur anomalen Somatidform. Es ist dies ein Löslichkeitseffekt. Die Röntgenspektrogramme zeigten, daß die deformierten Krystalle, die in Ggw. dieser Phosphate erhalten wurden, dem Calcittyp angehören, obwohl äußerlich jeglicher Anschein einer polyedr. Form fehlt. Die chem. Unters. der Ndd. ergibt, daß II absorbiert ist durch das  $\text{CaCO}_3$ , u. zwar in Mengen, die einem Verhältnis von Ca/P = annähernd konstanter Wert von etwa 300 entsprechen in Ggw. von Konz. von II größer als  $0,6 \cdot 10^{-6}$  Mol. Bei diesem Wert erreicht die Adsorption ihr Maximum. Man kann sich den Mechanismus des Inhibitorprozesses prim. vorstellen als eine in Unordnung gebrachte oder eingeschränkte Krystallisation, die der Adsorption von II an der Krystalloberfläche zuzuschreiben ist. (J. physic. Chem. 44. 552—74. Mai 1940.) BOYE.

**Jaroslav Milbauer**, *Reaktionen im Schwefelsäuremedium. XXIV. Über die Aktivität des in dieser Säure gelösten Sauerstoffes.* (XXIII. vgl. C. 1940. II. 5.) Vf. untersucht die Aktivität des bei Labor.-Temp. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verschied. Konz. gelösten  $\text{O}_2$ . Sie ist geringer als der gelösten Menge entspricht u. nimmt beim Übergang von  $10\%$ ig. zu  $70\%$ ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  etwa auf das Doppelte zu, während die Konz. den 3-fachen Wert erreicht. (Chem. Obzor 15. 33. 30/3. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Vittorio Puntoni**, *Elementi di laboratorio, per medici e studenti.* Roma: Studio edit. libreria internaz. degli Istituti universitari. 1940. (XI, 225 S.) 16°. L. 28.—.

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

**J. Franklin Carlson**, *Wechselwirkung schwerer Elektronen.* Die COULOMBSche Streuung in Kernfeldern, ferner die Zusammenstöße mit freien u. mit gebundenen Elektronen wurden theoret. untersucht für schwere Elektronen („Mesotronen“), die sich durch eine vektorielle Wellenfunktion beschreiben lassen. (Physic. Rev. [2] 55. 599; Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 15. 15/3. 1939.) FLEISCHMANN.

**R. Peierls**, *Die Theorie der Kernkräfte.* Zusammenfassende Darst. unter bes. Berücksichtigung der Mesonentheorie nebst Stellungnahme zur Frage der Ladung des Mesons. (Nature [London] 145. 687—90. 4/5. 1940. Birmingham, Univ.) H. ERBE.

**Theodor Sexl**, *Über eine anschauliche Herleitung der Kerndispersionsformel.* Unter Zugrundelegung des dreidimensional-stat. Kernmodells wird auf Grund der GUTH-SEXLSchen Streutheorie die Kerndispersionsformel in einfacher, anschaulicher Weise abgeleitet. (Z. Physik 115. 571—77. 29/5. 1940. Wien, Univ., Inst. für theoret. Physik.) RITSCHL.

**Eugene Feenberg**, *Über die Herleitung von Kernkräften aus Feldtheorien.* Der HAMILTON-Operator für ein Syst. aus YUKAWA-Feld u. schweren Teilchen (Neutron, Proton) enthält einen Feld-HAMILTON-Operator, einen in der Feldamplitude linearen Kopplungsterm u. die HAMILTON-Operatoren der freien schweren Teilchen. Vf. dis-

kutiert die verschied. Möglichkeiten, diese Teile einzeln oder kombiniert bei der Herleitung der Feldkräfte zu berücksichtigen. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 7. 19; Physic. Rev. [2] 55. 602—03. 1939. New York, Univ., Washington Square Coll.)

HENNEBERG.

**M. E. Rose**, *Das elektrische Quadrupolmoment und das magnetische Dipolmoment von  ${}^6\text{Li}$  und  ${}^{14}\text{N}$* . Die von KELLOGG, RABI, RAMSAY u. ZACHARIAS gemachten Annahmen zur Deutung der Existenz eines elektr. Quadrupolmomentes des Deuterons werden zu einer Diskussion der Unterschiede zwischen den theoret. u. den berechneten magnet. Kernmomenten von  ${}^6\text{Li}$  u.  ${}^{14}\text{N}$  verwendet. Solche Differenzen beruhen auf der Wirksamkeit von COULOMB-Kräften, während der Einfl. der Spin-Bahnkopplung vernachlässigt werden kann. (Physic. Rev. [2] 56. 1064. 15/11. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

H. ERBE.

**David M. Dennison**, *Angeregte Zustände des  ${}^{16}\text{O}$ -Kerns*. Die Arbeit stellt eine Weiterführung der in C. 1940. I. 3223 referierten Abhandlung dar. Sie untersucht die  $\alpha$ -Niveaus des  ${}^{16}\text{O}$ -Kerns im Zusammenhang mit den Voraussetzungen auf Grund des  $\alpha$ -Teilchen-Modells u. untersucht, inwieweit die von OFFENHEIMER u. SCHWINGER gemachten Vorhersagen befriedigt werden. Aus den für den  ${}^8\text{Be}$ -Kern gezogenen Folgerungen u. dem experimentellen Befund schließt Vf., daß beim  ${}^{16}\text{O}$ -Kern die  $\alpha$ -Teilchen wesentlich fester gebunden sein müssen als beim  ${}^8\text{Be}$ -Kern. (Physic. Rev. [2] 57. 454—56. 1/3. 1940. Michigan, Univv.)

KREBS.

**Wilbur Hansen und Gerald A. Wrenshall**, *Stöße von  $\alpha$ -Teilchen auf Cl-Kerne*. Es wurden die Bahnsuren von 700 000  $\alpha$ -Teilchen in einer mit He u. Methylchlorid gefüllten WILSON-Kammer photographiert. 41  $\alpha$ -Teilchen trafen Cl-Kerne, aus deren Bahnsuren eine Energiereichweitebeziehung für Cl-Kerne aufgestellt wurde. Sie unterscheidet sich nur wenig von der von FEATHER (C. 1933. II. 2234) für F-Kerne gewonnenen Energiereichweitebeziehung. (Physic. Rev. [2] 57. 750. 15/4. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.)

STUHLINGER.

**E. U. Condon**, *Die neuesten Fortschritte der Kernphysik*. Ausführliche gemeinverständliche Darst. des gegenwärtigen Standes der kernphysikal. Forschung mit bes. Berücksichtigung der künstlichen Radioaktivität. (Radiology 34. 581—88. Mai 1940. Pittsburgh, USA.)

SCHAEFER.

**G. T. Seaborg, J. J. Livingood und J. W. Kennedy**, *Radioaktive Isotope von Tellur*. Ausführliche Darst. der C. 1940. I. 2433 referierten vorl. Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 57. 363—70. 1/3. 1940.)

KREBS.

**B. Waldman, R. C. Waddell, C. Callihan und W. A. Schneider**, *Die Resonanzstellen bei den Bor-Protonenreaktionen*. Vff. bestimmen die  $\gamma$ - u.  $\alpha$ -Resonanzstelle der Rkk. a)  ${}^5_{11}\text{B} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{12}_{12}\text{C} + \gamma$  u. b)  ${}^5_{11}\text{B} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_8\text{Be} + {}^4_2\text{He}$  neu u. finden sie für beide Rkk. innerhalb von 1 keV ident. zu  $165 \pm 4$  keV. Während GENTNER (vgl. C. 1937. I. 3918) für die  $\gamma$ -Resonanzstelle der Rk. a 180 keV u. ALLEN, HAXBY u. WILLIAMS (vgl. C. 1939. I. 886) für die  $\alpha$ -Resonanzstelle der Rk. b 159 keV angaben. (Physic. Rev. [2] 54. 1439. 1/10. 1938. New York, Univ.)

THILO.

**B. Waldman, R. C. Waddell, D. Callihan und W. A. Schneider**, *Die Resonanzprozesse bei der Zertrümmerung von Bor durch Protonen*. Zusätzlich zu der vorst. referierten kurzen Mitt. wird gezeigt, daß die nach den Gleichungen  ${}^{11}\text{B} + {}^1\text{H} \rightarrow {}^{12}\text{C} + \gamma$  u.  ${}^{11}\text{B} + {}^1\text{H} \rightarrow {}^{12}\text{C} + \alpha$  entstehenden Ausbeuten an  $\gamma$ - u.  $\alpha$ -Strahlen einander proportional sind u. daß daher das Energieniveau des angeregten  ${}^{12}\text{C}$ -Kernes für beide Prozesse ident. ist. (Physic. Rev. [2] 54. 1017—20. 15/12. 1938. New York, Univ.)

THILO.

**S. W. Barnes**, *Die Bildung von aktivem  ${}_{48}\text{Cd}$  und  ${}_{49}\text{In}$  durch Protonen*. (Vgl. C. 1939. II. 2501, 1940. I. 1620.) Nach Bestrahlen von reinem In mit 7,2 MeV-Protonen zeigten sich zwei Aktivitäten; die eine gehört zu  ${}^{113}\text{In}$ , die andere zu  ${}^{113}\text{Sn}$ , das mit einer Halbwertszeit (Hzt.) von 100 Tagen durch K-Elektroneneinfang zu  ${}^{113}\text{In}^*$  zerfällt, wie das Vorhandensein der In-K-Röntgenstrahlung beweist.  ${}^{113}\text{In}^*$  konnte chem. aus einem alten  ${}^{113}\text{Sn}$ -Präp. abgetrennt werden, es emittiert 0,39 MeV- $\gamma$ -Strahlen mit einer Hzt. von 105 Min. u. zerfällt zu  ${}^{113}\text{In}$ .  ${}^{113}\text{In}^*$  entsteht auch aus Cd unter Protonenbeschuß, ebenso  ${}^{111}\text{In}$  (Hzt. 20 Min., positronenakt.),  ${}^{114}\text{In}$  (Hzt. 48 Tage, elektronenakt.) u.  ${}^{116}\text{In}$  (Hzt. 54 Min., elektronenakt.). Eine positronenakt. Substanz von 65 Min. Hzt. wurde vorläufig dem  ${}^{110}\text{In}$  zugeschrieben, während Elektronenaktivitäten von 72 Sek. u. 2,7 Tagen Hzt. zusammen mit  $\gamma$ -Strahlen von 170 u. 245 keV vermutlich isomeren Zuständen von  ${}^{113}\text{In}$  angehören. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 4. 18. 15/6. 1939. Rochester, Univ.)

STUHLINGER.

**E. R. Gaertner und Louis A. Pardue**, *Die  $\gamma$ -Strahlung des mit Deuteronen bombardierten Stickstoffs*. (Vgl. C. 1939. II. 587.) Die beim Beschuß von Stickstoff

mit 700 KeV-Deuteronen auftretenden  $\gamma$ -Quanten werden mit Hilfe der von ihnen ausgelösten Elektronenpaare bzw. Rückstoßelektronen in einer WILSON-Kammer untersucht. Es ergaben sich Komponenten bei 2 (bzw. 2,2); 4 (bzw. 4,2);  $5,3 \pm 0,4$ ; u.  $7,2 \pm 0,4$  MeV. Die 5,3 MeV-Strahlung wird dem Prozeß  $^{14}\text{N} + ^2\text{H} \rightarrow ^{15}\text{N} + ^1\text{H}$ ; die 7,2 MeV-Strahlung dem Prozeß  $^{14}\text{N} + ^2\text{H} \rightarrow ^{12}\text{C} + ^4\text{He}$  zugeschrieben. Die Zusammenhänge mit den Arbeiten anderer Autoren werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] 57. 386—89. 1/3. 1940. Pasadena, Cal., Kellogg Rad. Lab.) KREBS.

**R. S. Krishnan und T. E. Banks**, *Ein neuer Deuteronumwandlungstypus*.  $^{62}\text{Cu}$  entsteht aus  $^{63}\text{Cu}$  durch einen (n-2n)- oder einen ( $\gamma$ -n)-Prozeß; in derselben Weise wird  $^{106}\text{Ag}$  aus  $^{107}\text{Ag}$  gebildet. Da  $^{106}\text{Ag}$  auch auf dem Wege (d-d,n) oder (d-p,2n) entstehen kann (vgl. C. 1940. I. 502), versuchten Vff.,  $^{62}\text{Cu}$  durch Bestrahlen von  $^{63}\text{Cu}$  mit den 9 MeV-Deutonen eines Cyclotrons zu gewinnen. Zum Nachw. der Positronen des  $^{62}\text{Cu}$  diente ein Zählrohr; die Positronen des  $^{64}\text{Cu}$  wurden magnet. abgelenkt. Es zeigte sich eine Positronenaktivität von 10,5 Min. Halbwertszeit u. mehr als 2 MeV Grenzeenergie. Die Anregungsfunktion begann bei 7 MeV Deutonenenergie u. stieg mit wachsender Deutonenenergie rasch an. Da die Anregungsfunktion für die Bldg. von  $^{64}\text{Cu}$  durch einen (d-p)-Prozeß oberhalb einer Deutonenenergie von 8 MeV wieder absinkt, ist zu vermuten, daß in diesem Energiebereich an die Stelle des (d-p)-Prozesses ein (d-p,2n)-Prozeß tritt; die Bldg. des  $^{62}\text{Cu}$  über den (d-p,2n)-Prozeß ist demnach wahrscheinlicher als über den (d-d,n)-Prozeß. (Nature [London] 145. 777. 18/5. 1940. Cambridge, Cavendish Laboratory.) STUHLINGER.

**D. R. Corson, K. R. MacKenzie und E. Segrè**, *Über die mögliche Erzeugung eines radioaktiven Isotops des Elements 85*. Durch Beschuß von Wismut mit 32 MeV- $\alpha$ -Teilchen erzeugen Vff. einen künstlich radioakt.  $\alpha$ -Strahler. Die chem. Identifikation ergibt, daß es sich wahrscheinlich um Eka-Jod ( $Z = 85$ ) handelt. Auch biol. Verss. (Meerschweinchen) sprechen — Kontrollverss. mit Polonium stehen allerdings noch aus — für Eka-Jod. (Physic. Rev. [2] 57. 459. 1/3. 1940. Berkeley, Cal., Univ.-Dep. of Physics, Radiation Labor.) KREBS.

**T. Kahan**, *Erörterung von Formeln und Kurven für  $\gamma$ -Strahlprozesse*. Es werden die verschied. theoret. Ausdrücke für die photoelektr. Absorption, die COMPTON-Diffusion u. die Materialisation u. ihre Gültigkeitsbereiche erörtert. Verschied. Kurven zur Best. der Zahl der durch den COMPTON-Effekt erzeugten Elektronen u. der Abhängigkeit der drei Effekte von der Atomnummer u. von der Energie der einfallenden Strahlung werden angegeben u. näher untersucht. (J. Physique Radium [7] 10. 430 bis 434. Okt. 1939. Paris, Institut du Radium.) RITSCHL.

**W. Ferrant**, *Über den Wirkungsgrad bei der Umwandlung von Kathodenstrahl- in Röntgenstrahlenenergie und die Energieabgabe des Radiums durch die RaC- $\gamma$ -Strahlung*. Von dem GLOCKERSCHEN Grundgesetz ausgehend wird eine Beziehung abgeleitet, die es ermöglicht, aus der in r gemessenen Dosis bzw. Dosisleistung, die durch den qcm hindurchgegangene starke Röntgen- oder  $\gamma$ -Strahlung im Energiemaß zu bestimmen. Die Anwendung dieser Beziehung auf gemessene r-Werte ergab in Verb. mit Messungen der Kathodenstrahlenergie, daß der Wrkg.-Grad bei der Umwandlung von Kathodenstrahlenergie in Röntgenstrahlenergie bis 700 kV Röhrenspannung linear ansteigt u. 50% erreicht. Ein Vgl. der erhaltenen Wrkg.-Grade mit der Theorie der Strahlungsbremmung des Elektrons ergab ausreichende Übereinstimmung. Die Anwendung der Beziehung auf Messungen an der harten u. weichen Komponente der RaC- $\gamma$ -Strahlung ergab für die Energieabgabe einen Wert von 10 cal/hg Ra. Für die Energieabgabe durch die harte Komponente der Ra-C- $\gamma$ -Strahlung allein ergab sich ein Wert von 6,6 cal/hg Ra. Die Meth. ist auch dann noch anwendbar, wenn es sich um die Best. der Energieabgabe sehr schwacher Präpp. handelt. (Z. Physik 115. 747—55. 11/6. 1940. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. der AEG.) BRUNKE.

**Rudolf Tomaschek**, *Optik und Elektronik fester und flüssiger Stoffe*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1774.) Zusammenfassende Übersicht über 1. Absorptions- u. Emissionspektren, 2. Lumineszenz, 3. Phosphoreszenz, 4. Chemilumineszenz u. 5. Anwendung von Lumineszenzvorgängen. Der Bericht umfaßt das Schrifttum bis Ende 1939. (Physik regelmäß. Ber. 8. 49—79. 1940. München, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) KLEVER.

**W. Schwiecker**, *Über die ultraviolette Strahlung einer unselbständigen Gasentladung*. Es wird mittels Zählrohres die UV-Strahlung einer durch Einstrahlung von Quarz-UV aufrecht erhaltenen unselbständigen Entladung durch Luft von 200 Torr gemessen. Sie ist dem Entladungsstrom proportional, 90% der Strahlung liegt unter 1000 Å. Die für die Funkenbldg. wesentliche gasionisierende Strahlung tritt demnach schon im Stadium der Elektronenlawine auf. (Naturwiss. 28. 380. 14/6. 1940. Jena, Phys. Inst.) RITSCHL.

\* **R. W. Wood** und **G. H. Dieke**, *Die negativen Banden der schweren Stickstoffmoleküle*. Die negativen Banden des  $N_2^+$ -Mol. wurden unter großer Dispersion (0,6 Å/mm) aufgenommen. Die wichtigsten Banden von  $^{16}N-^{15}N$  u.  $^{14}N-^{15}N$  wurden analysiert. Ein Vgl. der Konstanten der drei Isotopen Moll. zeigt, daß die Unterschiede durch die elementare Theorie der Bandenspektren darstellbar sind, mit Ausnahme der Spinverdopplung u. der Störungen. Der Intensitätswechsel bei  $^{16}N-^{15}N$  ergibt den Wert des mechan. Kernmoments von  $^{16}N$  zu  $1/2 h/2\pi$ . (J. chem. Physics 8. 351—61. Mai 1940. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.)

RITSCHL.

**E. Miescher** und **E. Rosenthaler**, *Rotationsanalyse des Bandenspektrums von Bormonobromid*. Das  $^{12}I \rightarrow ^{12}I$ -Spektr. des Mol. BBr wird in der 2. Ordnung eines 6,5 m-Konkavgitterspektrographen aufgenommen. Als Lichtquelle dient eine un-kondensierte Entladung durch BBr<sub>3</sub>-Dampf in einer Pyrexröhre mit Quarzfenster u. Ni-Elektrode. Die Rotationsstruktur der (0,0)-Bande bei 2950 Å wird teilweise in Linien aufgelöst. Messungen in den P-, Q- u. R-Zweigen, wo Linien bis zu  $J \sim 90$  beobachtet werden können, ermöglichen eine vollständige Analyse dieser Bande. Die Konstanten des BBr-Mol. sind:  $^{12}I^+$ :  $B_0'' = 0,487 \text{ cm}^{-1}$ ,  $D_0'' = -0,90 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$ ,  $r_0'' = 1,890 \text{ Å}$ .  $^{12}I$ :  $B_0' = 0,496 \text{ cm}^{-1}$ ,  $D_0' = -1,25 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$ ,  $r_0' = 1,875 \text{ Å}$ . Wegen der geringen Unterschiede der Konstanten  $B'$  u.  $B''$  bestimmen die Konstanten  $D$  u.  $D''$  die Form der Zweige; der Q-Zweig bildet zwei Köpfe, einen an der Null-Linie, den anderen bei  $J \sim 100$ . Aus dem Wert von  $B''$  u. der Grundfrequenz  $\omega e'' = 684,0 \text{ cm}^{-1}$  folgt für die MECKELsche Konstante  $k = \omega^2/4B$  der Wert  $240000 \text{ cm}^{-1}$ , der in guter Übereinstimmung mit dem früher aus den Daten für AlCl berechneten Wert für die Halogenide der Metalle der 3. Gruppe des period. Syst. ist. (Nature [London] 145. 624. 20/4. 1940. Basel, Univ., Phys. Inst.)

H. ERBE.

**Julian K. Knipp**, *Van der Waalsche Kräfte im Bormolekül*. Zu den Moll., die sich aus nicht sphär. symm. Atomen zusammensetzen, gehört das B<sub>2</sub>-Mol., das in zwei B-Atome im n. P-Zustand dissoziiert. Hier ist die Quadrupol-Quadrupolenergie ein Effekt 1. Ordnung, sie geht mit  $r^{-5}$ , während die VAN DER WAALSSche Energie ein Effekt 2. Ordnung ist, der vom Dipol-Dipolterm des HAMILTON-Operators herrührt u. mit  $r^{-6}$  geht. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 16; Physic. Rev. [2] 55. 601. 1939. Purdue Univ.)

HENNEBERG.

**F. A. Kröger**, *Luminescenz und Absorption von Zinksulfid, Cadmiumsulfid und ihren festen Lösungen*. (Vgl. C. 1939. II. 2748 u. 1940. I. 1623.) An ZnS, CdS u. ZnS-CdS-Mischkristallen wurde bei einer Temp. von  $-180^\circ$  eine neue Emission nachgewiesen. Die gefundenen Emissionsbanden sind aus mindestens fünf äquidistanten Teilbanden zusammengesetzt; die kurzwellige Grenze der Emissionsbanden fällt mit der langwelligen Grenze der fundamentalen Absorptionsbanden zusammen. Die Emissionsbanden werden gedeutet als Kombinationsfrequenzen eines Elektronenüberganges mit einer Vibration. Mit Hilfe dieser Emissionsbanden u. einiger neuer Absorptionsmessungen wird sichergestellt, daß in der Mischkristallreihe ZnS-CdS die Kante des fundamentalen Absorptionsgebietes sich kontinuierlich von ZnS bis CdS verschiebt. ZnO zeigt im UV eine Emission u. eine Absorption, die denen von ZnS u. CdS ganz ähnlich ist. (Physica 7. 1—12. Jan. 1940. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

KLEVER.

**F. A. Kröger**, *Luminescenz und Absorption der festen Lösungen in dem ternären System ZnS-CdS-MnS*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1940. I. 2612.) Mischkristalle im Syst. ZnS-CdS-MnS zeigen ein fundamentales Absorptionsgebiet u. ein Syst. von Banden. Das Bandensyst. ist für Mn charakterist. u. von der Zus. der Mischkristalle prakt. unabhängig. Das fundamentale Absorptionsgebiet setzt sich aus zwei Absorptionsbanden zusammen. Die erste Bande wird in ZnS u. CdS, die zweite in MnS gefunden. Bei Zimmertemp. zeigen alle tern. Mischkristalle Emission in einer Bande, welche dem Gitter selbst zugeschrieben werden muß. Die Wellenlänge des Maximums dieser Banden ist von der Zus. der Mischkristalle abhängig u. variiert zwischen Blau bei reinem ZnS u. Infrarot bei reinem CdS. Bei  $-180^\circ$  sind neben den beschriebenen Emissionsbanden noch für Mn charakterist. Emissionsbanden anwesend. Unerhitzte ZnS-MnS-Mischkristalle zeigen Photoluminescenz in denselben Emissionsbanden, die auch bei den bei hohen Temp. hergestellten Phosphoren beobachtet werden. (Physica 7. 92—100. Jan. 1940.)

KLEVER.

**B. J. Luyet**, *Glasbildung von Wasser*. Es gelang dem Vf., auf die folgende Meth. W. in glasigem Zustand zu erhalten: Ein dünner W.-Strahl, welcher vertikal aus einer Pipette ausfloß, wurde zwischen zwei Metallplatten, die zuvor in fl. Luft abgekühlt worden waren, breitgedrückt; eine der Platten befand sich hinter dem W.-Strahl, die andere wurde mittels einer Feder gegen den W.-Strahl u. die erste Platte gedrückt.

\*) Spektr. organ. Verbb. s. S. 1002—1005.

Unters. der so erhaltenen dünnen, festen W.-Schicht in einem gekühlten Polarisationsmikroskop ergab, daß das feste W. opt. isotrop war. (Physic. Rev. [2] 57. 357. 15/2. 1940. St. Louis, Univ.)

**W. Holz Müller** und **E. Jenckel**, *Elastisch-plastische Verformung bei der mechanischen Beanspruchung von Festkörpern*. Die von KUHN unter Einführung mehrerer Relaxationszeiten ausgearbeitete MAXWELLSche Gleichung (C. 1939. I. 3506) wird von Vff. einer erneuten Prüfung unterzogen. Sie erhalten einen Ausdruck, welcher auch die Zunahme der Verformung kurz nach Belastung mit einschließt. Die Beziehung wird aus Messungen am glasigen Selen überprüft. (Z. physik. Chem., Abt. A 186. 359 bis 372. Juni 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

UEBERREITER.

**Clifford Frondel**, *Änderung der Krystalltracht von Natriumfluorid*. (Vgl. C. 1940. I. 3069.) Es wurde der Einfl. von 143 anorgan. u. organ. Lsg.-Genossen auf die Krystalltracht von NaF untersucht. Diejenigen Lsg.-Genossen, welche eine Änderung des gewöhnlichen würfelförmigen Habitus bedingen, kann man in 2 Gruppen einteilen u. zwar 1. solche Lsg.-Genossen, welche OH-Ionen besitzen. Mit zunehmender OH-Konz. kryst. NaF progressiv in skelettförmigen Würfeln, in skelettförmigen Oktaedern u. schließlich in ausgebildeten Oktaedern. Mit noch weiter ansteigender Konz. der OH-Ionen wandelt sich der Habitus wieder auf demselben Wege zurück zu der würfelförmigen Tracht. Die zweite Gruppe von Lsg.-Genossen, die einen Einfl. auf den Habitus des auskrystallisierenden NaF ausüben, sind solche, die mit dem NaF unter Bldg. von Doppelsalzen reagieren. (Amer. Mineralogist 25. 338—56. Mai 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

GOTTFRIED.

**S. R. Tibbs**, *Elektronenenergieniveaus in NaCl*. Theoret. Abhandlung. In dem ersten Teil der Arbeit berechnet Vf. die Breite der ersten Bande der erlaubten Leitungsniveaus für die (1 0 0)-Richtung in NaCl. Ein Vgl. dieser Breite mit den entsprechenden Ergebnissen für freie Elektronen zeigt, daß die Leitungselektronen eine effektive M. in der Größenordnung von der der freien Elektronen besitzen. In dem zweiten Teil der Arbeit werden Verss. beschrieben, einem Elektron an einem freien, einem negativen Ion zuzuordnenden Gitterplatz Wellenfunktionen zuzuschreiben, die Energieniveaus entsprechen, welche in Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen über F-Zentren sind. (Trans. Faraday Soc. 35. 1471—84. Dez. 1939. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.)

GOTTFRIED.

**Lewis S. Ramsdell**, *Das Krystallsystem und die Elementarzelle von Akanthit, Ag<sub>2</sub>S*. WEISSENBERG-Aufnahmen an verzwillingtem Akanthit ergaben monokline Symmetrie mit den Elementarkörperdimensionen  $a = 4,20$ ,  $b = 6,93$ ,  $c = 9,50 \text{ \AA}$  u.  $\beta = 55^\circ$ . (Amer. Mineralogist 25. 212. März 1940.)

GOTTFRIED.

**H. Nowotny** und **H. Zahn**, *Orientierung von pulverförmigem  $\beta$ -Ag<sub>2</sub>S durch einseitigen Druck*. Wird pulverförmiges  $\beta$ -Ag<sub>2</sub>S zwischen 2 parallelen Flächen unter Druck abgestreift, so erhält man eine zusammenhängende, metall. glänzende Scholle. Auf Röntgenaufnahmen an diesen Plättchen sind die Interferenzen (0 1 2), (0 2 2) u. (0 3 1) gegen den Äquator (2 0 0) im Meridian erheblich verstärkt. Hieraus ergibt sich, daß die Krystallite parallel zur (1 0 0)-Ebene liegen. Die Dimensionen der Zelle wurden bestimmt zu  $a = 4,75$ ,  $b = 7,11$ ,  $c = 6,87 \text{ \AA}$ . (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 102. 462—63. Juni 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

GOTTFRIED.

**Aksel Tovborg Jensen**, *Über die Struktur von SrCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O*. Es wurden zunächst die Elementarkörperdimensionen der hexagonal krystallisierenden Hydrate CaCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O, SrCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O u. SrBr<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O bestimmt. Sie betragen in obiger Reihenfolge  $a = 7,860$ ,  $c = 3,87 \text{ \AA}$ ,  $a = 7,940$ ,  $c = 4,108 \text{ \AA}$ ,  $a = 8,205$ ,  $c = 4,146 \text{ \AA}$ . In der hexagonalen Zelle ist ein Mol. enthalten. — Die Strukturbest. der isomorphen Salze wurde an SrCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O mittels FOURIER-Analyse durchgeführt. Raumgruppe ist  $D_3^2 - C_{321}$ . Es liegt 1 Sr in 0 0 0, 2 Cl in  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} z$ ,  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} -z$  mit  $z = 0,42$ , 3 O<sub>1</sub> in  $x 0, 0 x 0$ ,  $\bar{x} \bar{x} 0$  mit  $x = 0,33$ , 3 O<sub>2</sub> in  $x 0 \frac{1}{2}$ ,  $0 x \frac{1}{2}$ ,  $\bar{x} \bar{x} \frac{1}{2}$  mit  $x = -0,24$ . In dem Gitter ist jedes Sr-Atom von 9 O-Atomen umgeben, von denen 3 andere Sr-Atome nicht berühren. Die Abstände Sr—Cl sind 4,64, 4,90 bzw. 5,17 Å. Jedes Cl-Atom ist von 6 O-Atomen umgeben, die ein verzerrtes Oktaeder bilden. Die Abstände Cl—O betragen 3,17 bzw. 3,10 Å. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 17. 3—27. 1940.)

GOTTFRIED.

**N. A. Toropow**, *Krystalloptische Analyse von Strontiumaluminaten*. Die folgenden Strontiumaluminat wurden hergestellt u. ihre kristallograph. u. opt. Eig. untersucht: 3 SrO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (I), SrO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (II), SrO·2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (III) u. SrO·6 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (IV). I kryst. sehr gut in Trapezoedern, ist opt. isotrop u. hat einen Brechungsindex von  $1,728 \pm 0,003$ .

II bildet prismat. Krystalle mit vollkommener Spaltbarkeit in einer Richtung. Die Krystalle sind pseudohexagonal u. sehr stark verzwilligt. Die Brechungsindizes wurden gefunden nach  $n_\gamma = 1,663 \pm 0,002$  u.  $n_\alpha = 1,649 \pm 0,002$ ,  $n_\gamma - n_\alpha = 0,014$ . III bildet nadelförmige, prismat. Krystalle u. hat die Indizes  $n_\gamma = 1,640 \pm 0,003$ ,  $n_\alpha = 1,614 \pm 0,003$ ,  $n_\gamma - n_\alpha = 0,026$ . Auslöschungswinkel bis zu  $45^\circ$ . Opt. Achsenwinkel groß, Vorzeichen positiv. IV ist opt. einachsigt, negativ mit vollkommener Spaltbarkeit nach der Basis. Die Brechungsindizes sind  $n_\alpha = 1,702 \pm 0,003$ ,  $n_\gamma = 1,694 \pm 0,002$ . (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7). 74—75. 5/4. 1939. Leningrad, Inst. of Chem. Technology, Labor. of Silicates.) GOTTFRIED.

**Newton W. Buerger**, *Röntgenuntersuchung der festen Phasen des Systems  $\text{Cu}_2\text{S}-\text{CuS}$* . Röntgenograph. Unters. des Syst.  $\text{Cu}_2\text{S}-\text{CuS}$  ergab das Vork. von 3 Verbh. u. 6 Phasen. Die 3 Verbh. sind Chalkocit mit der idealen Formel  $\text{Cu}_2\text{S}$ , Digenit mit der idealen Formel  $4\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{CuS} = \text{Cu}_9\text{S}_5$  u. Covellin,  $\text{CuS}$ . Chalkocit zeigt 3 Umwandlungen; keine der Hochtemp.-Phasen ist kubisch. Folgende Phasen treten auf: oberhalb  $105^\circ$  vollkommen ungeordnete nichtkub. Struktur, von  $78-105^\circ$  teilweise ungeordnete nichtkub. Struktur, von  $52-78^\circ$  geordnete nichtkub. Struktur u. unterhalb  $52^\circ$  rhomb. Überstruktur. Die Überstrukturphase kann bis zu 8 Atom-%  $\text{CuS}$  auflösen, während die geordnete nichtkub. Struktur nur bis zu 2%  $\text{CuS}$  in fester Lsg. aufzunehmen vermag. Digenit hat unterhalb etwa  $47^\circ$  die obige ideale Zus.; oberhalb dieser Temp. nimmt Digenit zunehmende Mengen  $\text{Cu}_2\text{S}$  oder  $\text{CuS}$  in sein Gitter auf. (Amer. Mineralogist 25. 205. März 1940.) GOTTFRIED.

**M. A. Peacock**, *Rammelsbergit und Pararammelsbergit, verschiedene rhombische Formen von  $\text{NiAs}_2$* . Röntgenaufnahmen von Rammelsbergit von Schneeberg u. Eisleben ergaben ident. Diagramme. Die rhomb. Elementarzelle hat die Dimensionen  $a = 3,53$ ,  $b = 4,78$ ,  $c = 5,78 \text{ \AA}$ , Raumgruppe ist  $Pmn2_1$ ; die Zelle enthält 1 Mol.  $\text{Ni}_2\text{As}_4$ ,  $D, 7,06$  (berechnet). Mineralien von Cobalt, Ontario u. Elk Lake, welche ebenfalls als Rammelsbergit angesprochen worden waren, ergaben ebenfalls ident. Diagramme, die jedoch verschied. waren von denen aus den deutschen Vorkommen. Eine chem. Analyse ergab: Ni 28,1%, Co 0,4%, As 68,5%, S 2,6% = 99,6. Die rhomb. (oder pseudorhomb.) Zelle hat die Dimensionen  $a = 5,74$ ,  $b = 5,81$ ,  $c = 11,405 \text{ \AA}$ . In der Zelle sind 4 Moll. der Zus.  $\text{Ni}_2\text{As}_4$  enthalten; Raumgruppe ist  $Pbm3$ . Die kanad. Mineralien sind demnach verschied. von denen aus Deutschland. Für die kanad. Erze wird der Name Pararammelsbergit vorgeschlagen. (Amer. Mineralogist 25. 211—12. März 1940.) GOTTFRIED.

**Georg Masing**, *Einige Wandlungen der Metallkunde im Laufe der Jahre. Dem Andenken G. Tammanns*. (Vgl. C. 1940. I. 1461.) (Metall u. Erz 37. 189—92. Mai 1940. Göttingen.) KUBASCHEWSKI.

**F. Bollenrath und H. Cornelius**, *Der Einfluß von Betriebspausen auf die Zeit- und Dauerfestigkeit metallischer Werkstoffe*. An Probestäben aus verschied. Werkstoffen (Al-, Mg-, Fe- u. Cu-Legierungen) mit verschied. Festigkeitseigg. u. Gitteraufbau wird der Einfl. von Pausen mit völliger Entlastung von der Wechselbeanspruchung im Zeit- u. Dauerfestigkeitsgebiet bei Zugschwellbeanspruchung untersucht. Den zahlreichen Vers.-Ergebnissen kann entnommen werden, daß die Pausen auf den Verlauf der WÖHLER-Kurven allg. keinen Einfl. haben. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 295—99. 4/5. 1940. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt E. V., Inst. f. Werstofforsch.) KUBA.

**Walther Gerlach und Willy Hartnagel**, *Über Kaltbearbeitung und Erholung*. II. *Die röntgenographische Untersuchung der verschiedenen Erholungszustände*. (I. vgl. C. 1940. II. 457.) Die röntgenograph. Unters. der verschied. in I. (l. c.) beobachteten Erholungszustände ergibt folgendes: Bei dem Anlassen von düsengezogenem Ni tritt während der „Erholung“ (gekennzeichnet durch die Zunahme der Remanenz, ohne daß die Koerzitivkraft sich wesentlich ändert) keine Änderung der Krystallstruktur ein. Während der „Entfestigung“ (Auftreten einer magnet. weichen Komponente an der Oberfläche des Drahtes u. Wachsen nach innen) erfolgt eine Rekrystallisation. In den Zwischenstufen zwischen dem harten u. dem vollständig entfestigten Zustand erfolgt die Rekrystallisation nur in den äußeren Bereichen, in welchen auf Grund der magnet. Messungen die magnet. weiche Komponente liegt. (S.-B. math.-naturwiss. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1939. 265—68. München, Univ., Physikal. Inst.) KUBASCHEWSKI.

**Fumio Ōshiba**, *Über die Änderung der Härte durch Wechselbeanspruchung und die Wirkung der Alterung auf die Erholung*. (Vgl. C. 1938. II. 1304.) Die Änderung der Härte von Fe u. 2 Stählen (mit 0,1 u. 0,3% C) während des Ermüdens bei einer Wechselbeanspruchung wird untersucht. Es zeigt sich, daß im Laufe der Beanspruchung die Härte zunächst fällt, dann ansteigt, nach dem Passieren eines Maximums wieder fällt u. schließlich mit wachsender Zahl der Wechsel linear ansteigt. Der erste Abfall u.

Wiederanstieg ist durch die Härteänderungen in der äußeren Schicht der Probe, der zweite durch die Änderungen im inneren Teil der Probe begründet. — Beim Altern der Proben, die einer bestimmten Zahl von Lastwechseln unterworfen waren, bei Raumtemp. kann sich die Härte mit der Zeit in verschied. Weise ändern, u. zwar I wächst sie zunächst u. wird im Laufe der Zeit konstant; im Fall II steigt die Härte anfangs bis zu einem Maximum, fällt dann u. steigt schließlich wieder; u. III fällt sie zunächst, um mit der Zeit wieder anzusteigen. Man beobachtet I bei Anwendung einer niedrigen Last, II bei Anwendung einer hohen u. III bei Anwendung einer mittleren Last. — Vf. deutet den Mechanismus der Härteänderung im Laufe einer Wechselbeanspruchung durch die gemeinsame Wrkg. von 3 Faktoren; innere Spannungen, Kornverfeinerung u. Auftreten feiner Risse. Die Härteänderungen beim Altern werden ebenfalls durch das Zusammenwirken von 3 Faktoren erklärt, u. zwar das Nachlassen der inneren Spannungen, die Erholung der instabilen Strukturen u. die Kornverfeinerung. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I 28. 370—85. Febr. 1940. [Orig.: engl.] KUBASCHEWSKI.

**Vittorio de Nora**, *Der „Bainit“*. Ein neuer Bestandteil in der Austenitumwandlung. Auf Grund der Forschungen von BAIN u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. I. 1769. II. 1437. u. früher) kann als Prod. der Austenitumwandlung neben Perlit u. Martensit ein neuer Bestandteil („Bainit“) angenommen werden, u. zwar tritt zwischen 730 u. ca. 550° lamellares Gefüge mit Perlit auf, unterhalb 550° nadliges Gefüge; zwischen ca. 550 u. 150° Bainit, unterhalb 150° Martensit. Vf. beschreibt die Eigg. u. die Bedingungen des Auftretens von Bainit u. erläutert die charakterist. S-Kurve. (Metallurgia ital. 32. 13—18. Jan. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., u. Mailand, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

**Albert Portevin** und **Henri Jolivet**, *Über eine Art des Zerfalls von Austenit*. Ergänzende Bemerkungen zu der C. 1937. II. 1436 referierten Arbeit mit 2 Gefügebildern. (Vgl. auch C. 1938. II. 397.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1412—14. 27/12. 1938.) KUBASCHEWSKI.

**Henri Jolivet** und **Albert Portevin**, *Über die Kinetik des Austenitzerfalls*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 2369 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. 1939. II. 4567. u. vorst. Ref.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 556—58. 9/10. 1939.) KUBA.

**W. Jost** und **A. Widmann**, *Über die Diffusion von Wasserstoff und von Deuterium in Palladium*. II. Mitt. (Vgl. C. 1935. II. 2329.) Vf. diskutieren zunächst die Methodik der Unters. der Diffusion von H<sub>2</sub> in Pd u. zeigen, welche grundsätzlichlichen Schwierigkeiten Präzisionsmessungen entgegenstehen. Bestimmt wird in der vorliegenden Arbeit der Unterschied in Größe u. Temp.-Abhängigkeit der Diffusionskoeff. von H u. D. Hinsichtlich der Absolutgröße kann mit Sicherheit gesagt werden, daß  $D_H/D_D$  nicht größer ist als  $\sqrt{2}$ , wahrscheinlich kleiner als 1,3. Die Temp.-Abhängigkeit läßt sich für H u. D durch die gleiche Aktivierungsenergie darstellen. Ganz allg. ergibt sich, daß zwar ein hauptsächlich von der Nullpunktenergie herrührender Energieunterschied zwischen H u. D im Pd-Gitter besteht, dieser aber wahrscheinlich nicht oder nur untergeordnet der Aktivierungsenergie zugute kommt. (Z. physik. Chem., Abt. B. 45. 285—96. Febr. 1940. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

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

**J. H. Bruce** und **A. Hickling**, *Elektrische Leitfähigkeit von handelsüblichen Borkristallen*. Es wurde die elektr. Leitfähigkeit von Borkristallen mit Gleich- u. Wechselstrom gemessen. Es konnte gezeigt werden, daß nach einem anfänglichen „Einbrenn“ (burning-in)-Prozeß der Zustand des negativen Widerstandes in sehr kurzer Zeit voll entwickelt wird. Die Ergebnisse zeigten weiter einen hohen Grad von Selbstkonsistenz; es wird angenommen, daß die bestehende Theorie des Prozesses ungeeignet ist zur Erklärung. (Trans. Faraday Soc. 35. 1436—1439. Dez. 1939. Leicester, Univ. College.) GOTTFRIED.

**J. A. A. Ketelaar**, *Beziehung zwischen elektrolytischer Leitfähigkeit in festen Körpern und Kristallstruktur*. Diskutiert wird der Mechanismus der elektrolyt. Leitfähigkeit guter Ionenleiter mit bes. Berücksichtigung der Beziehungen zwischen der bekannten Leitfähigkeit des Ag<sub>2</sub>HgJ<sub>2</sub> u. seiner Kristallstruktur. Bes. Berücksichtigung findet hierbei die Theorie von BRAGG u. WILLIAMS über die Umwandlungen bei dem Übergang geordnet-ungeordnet. Die Abhängigkeit der Energiedifferenz von dem Ordnungsgrad wird experimentell hergeleitet. (Trans. Faraday Soc. 34. 874—81. 1938. Leyden, Univ., Labor. for Inorganic and Phys. Chem.) GOTTFRIED.

**Romolo Deaglio**, *Über den lichtelektrischen Hallwachs-Effekt bei erhöhter Temperatur*. Etwas ausführlichere Wiederholung der C. 1940. I. 2912 referierten Arbeit. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] 75. I. 164—66. Nov./Dez. 1939. Torino, Istituto Elettrotecnico Nazionale.) ETZRODT.

**Herbert Mayer**, *Zur Energieverteilung lichtelektrisch ausgelöster Elektronen vor ihrem Austritt aus der Metalloberfläche*. Eine neue Meth. zur experimentellen Best. der zur Oberfläche eines Metalls n. Energikomponente lichtelektr. ausgelöster Elektronen wird beschrieben. Dabei wird so verfahren, daß der lichtelektr. Strom als Funktion der sich stetig vermindernenden Austrittsarbeit des Metalls gemessen wird. Die Meth. ist der Best. der Energieverteilung im Bremsfeld entgegengesetzt. Der Vf. verwendet bei seinen Unterss. W-Oberflächen, deren Austrittsarbeit durch Aufdampfen von Cs-Schichten vermindert wird. Der Verlauf der lichtelektr. Ausbeute in Abhängigkeit von der Elektronenenergie (Austrittsarbeit) ist für die auslösenden Strahlungen eines Hg-Lichtbogens  $\lambda = 2802, 3132, 3341, 3655$  u.  $4062 \text{ \AA}$  in Kurven wiedergegeben. Die Meßergebnisse werden mit denen von HENSHAW (C. 1938. I. 1082), die mit der Meth. des homogenen Feldes zwischen parallelen Plattenelektroden mit Bremsspannung erhalten wurden, verglichen u. in Übereinstimmung befunden. Auf Grund dieser Übereinstimmung lassen sich Schlüsse in bezug auf Form und Änderung der Potentialschwelle des Trägermetalls bei zunehmender Bedeckung mit Alkaliatomen u. der damit verknüpften Durchlässigkeitszahl für Elektronen verschied. Energie ziehen. Es findet keine die Durchlässigkeit ändernde Veränderung der Form der Potentialschwelle bei zunehmender Bedeckung des W mit Cs-Atomen statt, u. die vorhandene Form ist derart, daß die ihre eigene Durchlässigkeitszahl auch für Elektronen verschied. Energie nicht wesentlich verschied. ist. (Z. Physik 115. 729—39. 11/6. 1940. Breslau.) BRUNKE.

**Werner Bär**, *Lichtelektrische Untersuchungen an elektrisch hergestellten dünnen Ta-Oxydschichten*. Die ersten u. einzigen Unterss. über einen vermuteten Photoeffekt an dünnen, elektrolyt. hergestellten Oxydschichten wurden von ROSENTHAL (vgl. C. 1936. II. 2101) ausgeführt. Es werden jetzt eingehende Unterss. an  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ -Schichten angestellt, die durch elektrolyt. Formierung von Ta-Blechen in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hergestellt wurden. Nach Abklingen der Formierungsrestströme auf sehr kleine Beträge (z. B.  $0,6 \mu\text{A}$  bei  $20,3 \text{ V}$ ) werden die Bleche, die dicht unter der Oberfläche des Elektrolyten an Formierungsspannung liegen, mit dem Licht einer Hg-Lampe belichtet. Dabei treten Photostrome auf, die starke Trägheits- u. Ermüdungserscheinungen zeigen. Die Belichtung bewirkt gleichzeitig ein starkes Ansteigen der Restströme (zeitlicher Verlauf in Kurven wiedergegeben). Dieser Anstieg beruht offenbar auf einer Störung des  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ -Gitters durch die Belichtung. Die Formierungsgeschwindigkeit ist bei Belichtung kleiner als ohne sie. Dauert die Belichtung längere Zeit an, so nimmt die Kapazität der  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ -Schicht ab, während gleichzeitig der Photostrom an Stärke abnimmt. Die aus den Schichten austretenden Raumladungen sind bei belichteten Schichten größer als bei unbelichteten. Für den Photoeffekt ist im übrigen nur das kurzwellige UV der Lampe wirksam. Der Photostrom ist der Belichtungsintensität nicht genau proportional. Eine Deutung der beobachteten Erscheinungen wird versucht. (Z. Physik 115. 658—77. 11/6. 1940. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. für Allg. Elektrotechn.) BRUNKE.

**R. Haul und Th. Schoon**, *Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Elementarbereiche des Ferromagnetismus*. Einleitend wird ein Überblick gegeben über die vorliegenden theoret. u. experimentellen Unterss. zur Frage der Elementarbereiche des Ferromagnetismus. — Um die untere Größe der spontan u. homogen magnetisierten Elementarbezirke zu ermitteln, erwies sich aerokoll. zerteiltes ferromagnet.  $\gamma$ -Eisen(III)-oxyd als gut geeignet. Die Darst. des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  erfolgte durch Oxydation von Eisenpentacarbonyl unter geeigneten Vers.-Bedingungen, wobei die Größe der Primärkristallite mit sinkender Rk.-Temp. abnimmt, bis schließlich „röntgenamorphe“ Präpp. erhalten werden. Die Größe der kohärent streuenden Kristallbereiche wurde nach einem neuen Verf. aus der Verbreiterung der Elektroneninterferenzen ermittelt. Die magnet. Suszeptibilität wurde bei verschied. Feldstärken nach der Zylindermeth. gemessen. Bis zu einer Größe der gittermäßig geordneten Kristallbereiche von etwa  $30\text{--}40 \text{ \AA}$  erfolgt eine geringe Zunahme der Suszeptibilität, die dann um Zehnerpotenzen auf die für ferromagnet. Stoffe kennzeichnenden Beträge ansteigt. Dieser experimentell gefundene Wert stellt die untere Größe der spontan u. homogen magnetisierten Elementarbezirke dar. Das Auftreten der spontanen Magnetisierung beim Übergang von röntgenamorphen in den geordneten Zustand wird als kooperative Ordnungserscheinung gedeutet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 663—71. Sept. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. u. Elektrochemie.) GOTTFRIED.

**J. L. Snoek**, *Magnetische Untersuchungen in dem ternären System Fe-Ni-Al*. Durch Messungen des inneren Entmagnetisierungsfaktors, der durch die Differenz des beobachteten u. des theoret. berechneten gegeben ist, wird gezeigt, daß auf dem Schnitt Fe bis NiAl im Dreistoffsystem Fe-Ni-Al die Legierungen nach Abkühlung von hoher Temp. bis in die Nähe der Legierung der Zusammensetzung NiAl heterogen sind. Nach

Abschrecken von 1200° u. Tempern auf 500° ist bei den Legierungen auf dem genannten Schnitt die magnet. Sättigung nahezu proportional dem Fe-Gehalt. Die Linie Fe-NiAl ist also als eine Konode des Syst. Fe-Ni-Al anzusprechen. Bei langsamer Abkühlung auf 500° u. anschließender Temperung tritt bei Legierungen auf dem erwähnten Schnitt bei 10—60 Atom-% Fe in den magnet. Eigg. eine Störung auf, die der Bldg. einer zusätzlichen kub. flächenzentrierten Phase zugeschrieben werden kann. (Physica 6. 321—31. April 1939. Eindhoven, Holland, Naturkundig Labor. der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

FAHLENBRACH.

**Roberto Piontelli**, *Vorgänge an der Kathode bei der Elektrolyse von wässerigen Salz- oder Alkalihydroxydlösungen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 4195.) In Fortsetzung seiner Unters. (I. c.) über den Mechanismus der kathod. H<sub>2</sub>-Entw. bei der Elektrolyse wss. Salz- oder Alkalihydroxydlsgg. diskutiert Vf. den depolarisierenden Einfl. von möglichen Sekundärprozessen u. den Beitrag der Alkalikationen auf die kathod. Prozesse. (Gazz. chim. ital. 70. 167—69. März 1940. Mailand, Univ., Istituto di Chim. Industriale.)

GOTTFRIED.

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

**I. Brody und F. Körösy**, *Konvektion und Wärmeleitung in Gasen*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 2754 referierten Arbeit. (J. appl. Physics 10. 584—96. Aug. 1939.)

GOTTFRIED.

**R. Clark Jones und W. H. Furry**, *Über die Berechnung der thermischen Diffusionskonstanten aus Viscositätsdaten*. In einer theoret. Diskussion der C. 1940. I. 3741 referierten Arbeit von BROWN werden Korrekturfaktoren ermittelt. (Physic. Rev. [2] 57. 547. 15/3. 1940.)

H. ERBE.

**Lorenzo Poggi**, *Neue Diagramme S-i zur Untersuchung von Gemischen von Gasen und gesättigten Dämpfen*. Vf. beschreibt neue Entropie-Enthalpiediagramme zur Unters. der Umwandlungen von Gemischen von 2 Komponenten, von denen die eine gasförmig, die andere im gesätt. Dampfzustand vorliegt, u. zwar mit einem festen Verhältnis zwischen den beiden Komponenten. (Calore 13. 1—4. Nov. 1939. Pisa, Scuola di Ingegneria, Istituto di Fisica tecnica.)

GOTTFRIED.

**S. I. Skljarenko und M. K. Baranajew**, *Über den Einfluß von Filmen oberflächenaktiver Substanzen auf die Verdampfungsgeschwindigkeit von Lösungen*. Es wurde der Einfl. von monomol. Oberflächenfilmen von Cetylalkohol, Olein-, Palmölin- u. Laurinsäure auf die Verdampfungsgeschwindigkeit von wss. HCl-Lsgg., sowie der Einfl. der Filme von Cetylalkohol u. Oleinsäure auf die Verdampfungsgeschwindigkeit von Chlf. aus wss. Lsgg. untersucht. Es zeigt sich, daß eine beträchtliche Erniedrigung der Verdampfungsgeschwindigkeit von HCl aus wss. Lsgg. nur der Cetylalkoholfilm ergibt, der auch die Geschwindigkeit der Verdampfung des W. verringert. Die Verdampfungsgeschwindigkeit des Chlf. aus wss. Lsgg. wird in gleichem Maße von Cetylalkohol- u. Oleinsäurefilmen erniedrigt. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß die Verringerung der Verdampfungsgeschwindigkeit von flüchtigen, gelösten Stoffen aus Lsgg. in Ggw. von Filmen durch eine schlechte Durchlässigkeit des Filmes für die Moll. der verdampfenden Substanz u. durch das Aufhören der Durchmischung der oberen Schicht der Lsgg. der flüchtigen Substanzen, wodurch die Oberflächenspannung des Lösungsm. erniedrigt wird, erklärt werden kann. Die Verdampfungsgeschwindigkeit der Substanzen, die die Oberflächenspannung des Lösungsm. nicht erniedrigen, verringert sich nur infolge der schlechten Durchlässigkeit der Filme. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 271—76. Aug./Sept. 1938.)

KLEVER.

**W. Fritz und B. Koch**, *Die spezifische Wärme  $c_p$  von Wasserdampf beim Druck 1 at im Temperaturgebiet von 0—200°*. Bei einer krit. Überprüfung der in der Literatur vorliegenden Zahlenwerte für die spezif. Wärme  $c_p$  von W.-Dampf bis 1 at u. im Temp.-Bereich von 0—200° werden größere Unstimmigkeiten aufgezeigt. Nach einem ausführlich beschriebenen Verf. werden, ausgehend von sicheren ( $c_p$ )<sub>0</sub>-Werten mit Hilfe der BERTHELOTschen Zustandsgleichung neue  $c_p$ -Werte für diesen Bereich ermittelt, die mit den theoret. u. experimentellen Voraussetzungen im Einklang sind u. deren Genauigkeit auf etwa 1% geschätzt wird. Als zur Zeit beste Werte für  $c_p$  werden vorgeschlagen: 0°,  $p = 0,006$  (at),  $c_p = 0,443$  (kcal/kg); 20°,  $p = 0,023$ ,  $c_p = 0,444$ ; 40°,  $p = 0,075$ ,  $c_p = 0,446$ ; 60°,  $p = 0,20$ ,  $c_p = 0,448$ ; 80°,  $p = 0,48$ ,  $c_p = 0,453$ ; 100°,  $p = 1$ ,  $c_p = 0,464$ ; 120°,  $p = 1$ ,  $c_p = 0,463$ ; 140°,  $p = 1$ ,  $c_p = 0,464$ ; 160°,  $p = 1$ ,  $c_p = 0,465$ ; 180°,  $p = 1$ ,  $c_p = 0,466$ ; 200°,  $p = 1$ ,  $c_p = 0,468$ . (Wärme- u. Kälte-Techn. 42. 65—69. Mai 1940. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

H. ERBE.

**J. H. Awbery und Ezer Griffiths**, *Der Wärmehalt von reinem Eisen*. Die spezif. Wärme von Fe (99,99%) wird von 50—1000° durch Zuführung einer bekannten

elektr. Energie u. gute Abschirmung der Probe gegen Wärmeverlust nach außen ermittelt. Die spezif. Wärme steigt zunächst von einem Wert von 0,113 cal/g bei 50° bis zum CURIE-Punkt, der nach den Messungen einen Temp.-Bereich von über 100° umfaßt, mit einer scharfen Spitze bei 755° (spezif. Wärme 0,28 cal/g). Die von einigen Autoren beobachteten Unregelmäßigkeiten in der spezif. Wärmetemp.-Kurve unterhalb 450° werden nicht bestätigt. Allerdings tritt zwischen 130 u. 290° ein Bereich auf, in dem die spezif. Wärme maximal 2% höher ist als der linear gezeichneten Kurve entsprechen würde. Oberhalb des magnet. Punktes fällt die spezif. Wärme. Die  $\alpha$ - $\gamma$ -Umwandlung umfaßt einen Temp.-Bereich von etwa 10°. Die mit der Umwandlung verbundene latente Wärme wird zu 3,91 cal/g bestimmt. Ferner ergibt sich, daß bei der  $\alpha$ - $\gamma$ -Umwandlung 2 Spitzen auftreten: die größere bei 903°; nachdem die spezif. Wärme dann auf einen Wert von 0,37 cal/g gesunken ist, steigt sie bis zu einer kleineren Spitze bei 908°; sie fällt dann wieder bis zu dem Wert für  $\gamma$ -Fe (etwa 0,14 cal/g). (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 1—15. 12/1. 1940. Teddington, Middlesex, National Physical. Labor., Physics Dept.) KUBASCHEWSKI.

**René Lucas**, *Über den Mechanismus des Schmelzens*. Es werden einige neue Folgerungen aus der empir. Beziehung von SUTHERLAND zwischen dem Elastizitätsmodul ( $\mu$ ), der Beobachtungstemp. ( $T$ ) u. der Schmelztemp. ( $T_f$ ) von Metallen:

$$\mu = \mu_0 [1 - (T/T_f)^2]$$

gezogen. Die theoret. Betrachtungen beschäftigen sich mit mechan. Wirkungen auf den festen Krystall bei der Schmelztemp. (vgl. hierzu auch BRILLOUIN, C. 1939. I. 2728.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1408—10. 27/12. 1938.) KUBASCHEWSKI.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**L. W. Raduschkewitsch** und **O. K. Tschugunowa**, *Über den Einfluß von Dämpfen einiger organischer Substanzen auf die Geschwindigkeit der Koagulation von Aerosolen*. (Vgl. C. 1938. II. 274.) Es wird eine neue Meth. zur Unters. des Einfl. von verschied. Dämpfen auf die Koagulationsgeschwindigkeit von Aerosolen unter Anwendung eines Ultramikroskopes beschrieben. Mit der beschriebenen Meth. wurde der Einfl. der Dämpfe von Methyl- u. Äthylalkohol, der Oleinsäure u. des Phenols auf die Koagulationsgeschwindigkeit von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Dämpfen untersucht, wobei ein positives Resultat nur bei den Phenoldämpfen beobachtet wurde. Der Koagulationskoeff. des verzögerten Prozesses im letzteren Falle betrug 77% des n. Wertes. Es wird der Vers. gemacht, die beobachtete Erscheinung der Koagulationsverzögerung auf Grundlage der Vorstellungen von BRADLEY (vgl. C. 1932. I. 3146) u. DERJAGIN (C. 1935. II. 3076) über die Rolle der Kohäsionskräfte bei der Koagulation zu deuten, nach denen die Verzögerung des Koagulationsprozesses entweder durch die Bldg. einer dicken Dampfhaut auf den Teilchen oder durch eine Capillarkondensation, die die Festigkeit der Aggregate erniedrigt, hervorgerufen wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 34—41.) KLEVER.

**F. M. Shemiakin** und **P. F. Mikhalev**, *Über die Theorie der Liesegang-Ringe*. LIESEGANG-Ringe lassen sich als Ergebnis stehender elektromagnet. Wellen auffassen. Damit läßt sich auch die von FÜHRT aufgestellte Analogie zwischen allg. Diffusionsgleichung u. Wellengleichung in Einklang bringen. Die Berechnungen stimmen mit den an  $\text{MnS}$ - u.  $\text{Ag}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Ringen beobachteten Werten überein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 201—03. 30/10. 1939.) HENTSCHEL.

**W. A. Ptschelin** und **I. I. Korotkina**, *Aufbau und physikalisch-chemische Eigenschaften der Oberflächenschichten von hochmolekularen Verbindungen. I. Molekularstruktur der Oberflächen von Gelatinegelen*. Die Unters. der Benetzung von 10%ig. Gelatinegelen u. -xerogelen unter verschied. Bedingungen zeigte, daß in Abhängigkeit von der Polarität des dieselben umgebenden Mediums (Luft, Bzl., Glas, Kautschuk, Paraffin) die Oberfläche des Geles oder Xerogeles hydrophob oder hydrophil infolge der Verstärkung der Struktur der LANGMUIRSchen Adsorptionsschicht sein kann. Die Veränderung der Benetzung u. ihre Hysterese kann durch die Veränderung der Mol.-Struktur der Oberflächenschicht, die auf einer Verschiedenheit in der Orientierung der Seitenketten des Proteinmol. bedingt sind, erklärt werden. Es wird schließlich eine Hypothese über eine chem. Hydrophobisierung der Gelatine bei hohen Temp. infolge von Salzbildungen der Säure- u. Basengruppen diskutiert. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 50—58. Moskau.) KLEVER.

**W. A. Ptschelin**, *Aufbau und physikalisch-chemische Eigenschaften der Oberflächenschichten von hochmolekularen Verbindungen. II. Oberflächeneigenschaften von Agar-Agar- und Stärkengel. (I. vgl. vorst. Ref.)* An Hand von erstarrten 3%ig. Agar-Agar-

u. Maisstärkelsgg. wurde der Benetzungswinkel u. die Anpassung der Geloberfläche an unpolare Fl. (Bzl.) untersucht. Dabei konnte zum Unterschied von Gelatine keine Anpassung beider Stoffe an diese Fl. beobachtet werden, was die frühere Theorie über die Beeinflussung der Anpassung durch Verunreinigungen im Bzl. widerlegt. Agar-Agar- u. Stärkegele sind unter allen Benetzungsbedingungen hydrophil u. besitzen einen Benetzungswinkel  $< 90^\circ$ . Es besteht also ein Unterschied im Aufbau der Oberflächenschichten bzw. der Moll. der genannten Stoffe u. Gelatine. Vf. nimmt an, daß Agar-Agar u. Stärke keine oder nur wenig oleopolare Gruppen enthalten, was auch durch ihren Mol.-Aufbau, gemäß Unterss. anderer Forscher, bestätigt wird. Daraus kann gefolgert werden, daß man es bei Benetzungswinkeln  $> 90^\circ$  oder Anpassung der Oberfläche an unpolare Fl. mit Stoffen zu tun hat, deren Moll. bewegliche unpolare Radikale oder Ketten mit polaren Gruppen besitzen, während bei Benetzungswinkeln  $< 90^\circ$  u. fehlender Anpassung an unpolare Fl. der Stoff cycl. Aufbau mit symm. Verteilung von polaren Gruppen, unter Abschirmung der starr untereinander verbundenen unpolaren Radikale, besitzt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 717—22. 1939. Moskau, Trust „Glawmechprom“, Wiss. Zentrallabor., phys.-chem. Abt.) POHL.

**Th. Ruemele**, *Zur Kenntnis der Siebwirkung von Ultrafiltern*. Koll. Goldsgg. verschied. Dispersitätsgrades (Teilchengröße 90, 55, 42, 33, 23 u. 12  $\mu$ ) werden durch Fraktionierung unter Verwendung verschied. Filter, deren Porenweite vorher durch Druckmessungen ermittelt wurde, getrennt. Aus den Verss., die sich auf Porzellanfiltertiegel nach BECHOLD-KÖNIG mit u. ohne Eisessigkoll.-Membran, auf BACHMANN-ZSIGMONDY Membranfilter u. Ultrafeinfilter erstrecken, ergibt sich, daß die Eisessigkoll.-Membran 10—15% mehr zurückhält als keram. Massen. Der Goldgeh. der Filtrate wird colorimetr. bestimmt. Die Membranfilter werden beim Filtrieren wenig, die Ultrafeinfilter gar nicht mehr benutzt. Hinsichtlich der Adsorptionsverhältnisse wird an keram. u. Filtermassen gefunden, daß die Adsorption auf der alk. Seite proportional dem pH-Wert des Sols ansteigt. Das zum Schützen der Sole angewendete protalbinsaure Na nimmt an der Adsorption nicht teil. Aus den Unterss. geht klar die Abhängigkeit der Siebwirkg. der Ultrafilter von den für sie verantwortlichen Funktionsgrößen hervor. (Z. analyt. Chem. 119. 360—70. 1940. Bukarest.) STRÜBING.

**S. Je. Charin**, *Elektrokinetische Erscheinungen beim Filtrieren*. Vf. bringt Formeln zur Berechnung der hemmenden Wrkg. des  $\zeta$ -Potentials auf den Fl.-Durchfluß durch enge Capillaren. Dies geschieht ausgehend vom Durchflußpotential u. unter der Einführung von Korrekturfaktoren, die zahlenmäßig angeführt werden. Eine Steigerung der Berechnungsgenauigkeit kann durch eine Berücksichtigung der Durchflußgeschwindigkeit u. der Abhängigkeit zwischen der Größe der elektr. Ladungen u. dem Capillarradius erreicht werden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 51—56. 1940. Woronesh, Koll.-chem. Forsch.-Inst.) POHL.

**Kurt H. Meyer und W. Straus**, *Die Durchlässigkeit von Membranen*. VI. Über den Durchgang des elektrischen Stromes durch selektive Membranen. (V. vgl. C. 1937. II. 2324.) Während in einer vorhergehenden Mitt. die Potentialdifferenzen untersucht wurden, die beim Durchgang von Elektrolyten durch Membranen mit selektiver Durchlässigkeit für Anionen u. Kationen auftreten, wurde jetzt die umgekehrte Erscheinung, nämlich die Konz.-Verschiebung der Ionen bei Anlegung einer EK. geprüft. Als vorzugsweise für Kationen durchlässige Membran diente mit Chloranthin-Lichtbraun BRLL gefärbtes Cellophan (Selektivitätskonstante 0,02); eine bes. für Anionen durchlässige Membran erhält man durch Methylierung des Kunstdarmes Naturin (Selektivitätskonstante 0,017). Vier Membranen der ersten Art wurden mit drei der zweiten Art abwechselnd übereinandergelagert u. bei der früher benutzten Überführungsapp. an Stelle der einfachen Membran benutzt. Bei Durchgang eines Stromes von 0,75 mAmp. u. 250 V stellt sich dann in einer Lsg. von  $\frac{1}{100}$ -n. KCl nach 10—30 Min. eine bald auf 0 absinkende Polarisationsspannung von ca. 100 mV ein, es entspricht dies einem Trenneffekt in 2 durch benachbarte Membranen gebildeten Zellen von etwa 1 : 2. Die Unterss. werden mit ähnlichen von H. REIN (Z. Biol. 85 [1926]. 217) verglichen. (Helv. chim. Acta 23. 795—800. 15/6. 1940. Genf, Univ.) HENTSCHEL.

**R. Juza**, *Zur Bestimmung der Bindungsart in Adsorptionsmitteln*. Kurze Mitt. zu der C. 1938. II. 2710 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 276—77. 1938. Heidelberg, Univ.) H. ERBE.

**W. A. Kargin**, *Adsorption von Elektrolyten an Kieselsäure, Sesquioxiden und ihren Geligemischen*. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 11. 3—16. — C. 1940. I. 24.) KLEVER.

**I. Putilowa**, *Über die Sorption von Wasser durch Gelatine*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 286—90. 1938. — C. 1940. II. 211.) KLEVER.

## B. Anorganische Chemie.

**S. R. Dickman** und **R. H. Bray**, *Die Entfernung von Phosphaten aus Wasserstoff-superoxydlösungen*. 100 ccm der Probe werden mit 10 ccm 2%ig.  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. geschüttelt, mit 5 g  $\text{CaCO}_3$  versetzt, erneut geschüttelt u. sofort unter Absaugen durch ein BÜCHNER-Filter filtriert. Nach Zusatz von 0,5 ccm konz.  $\text{HCl}$  bewahrt man das Filtrat in einer schwarzen Flasche auf. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 279. Mai 1940. Urbana, Ill., Agricultural Experiment Station.)

ECKSTEIN.

**H. W. Foote** und **Michael Fleischer**, *Feste Polyjodide des Rubidiums*. Vff. untersuchen bei 6 u. 25° die Systeme  $\text{RbJ}\cdot\text{J}_2\text{-Toluol}$  u.  $\text{RbJ}\cdot\text{J}_2\text{-Benzol}$ . Im Syst.  $\text{RbJ}\cdot\text{J}_2\text{-Toluol}$  treten solvatisierte Verb. nicht auf; die einzige stabile Verb. ist  $\text{RbJ}_3$ . Im Syst. mit Bzl. treten bei beiden Temp. die tern. Polyjodide  $\text{RbJ}\cdot 6\text{J}\cdot 4\text{C}_6\text{H}_6$  u.  $\text{RbJ}\cdot 7\text{J}\cdot 4\text{C}_6\text{H}_6$  als stabile Phasen auf. Die von GRACE (vgl. C. 1933. II. 2249) angegebenen Formeln geben offenbar eine untere Grenze für den Bzl.-Geh. an; die Formel  $\text{RbJ}\cdot 8\text{J}\cdot 2\text{C}_6\text{H}_6$  dürfte jedoch wegen Verunreinigung des Präp. mit Jod auf  $\text{RbJ}\cdot 7\text{J}\cdot 2\text{C}_6\text{H}_6$  zu reduzieren sein. Der Dissoziationsdruck von  $\text{RbJ}_3$  wird aus den Löslichkeitsdaten bei 6 bzw. 25° zu 0,00101 bzw. 0,00736 mm, die Dissoziationswärme zu  $-17,2$  kcal bestimmt. (J. phys. Chem. 44. 633—40. Mai 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.)

H. ERBE.

**H. W. Foote** und **Michael Fleischer**, *Additionsverbindungen von Jod mit Alkalibromiden und -thiocyanaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Unters. der Systeme eines Alkalibromids oder -thiocyanats mit Jod u. Bzl. oder Toluol bei 6° zeigt, daß  $\text{NaBr}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{NH}_4\text{Br}$ ,  $\text{TlBr}$ ,  $\text{NaCNS}$  u.  $\text{NH}_4\text{CNS}$  mit Jod keine Verb. bilden. Dagegen tritt im Syst.  $\text{CsBr}\cdot\text{J}_2\text{-Toluol}$  u.  $\text{CsBr}\cdot\text{J}_2\text{-Bzl.}$  die Verb.  $\text{CsBrJ}_2$  auf. Ihr Dissoziationsdruck wird bei 6° zu 0,00486 mm berechnet. Während im Syst.  $\text{KCNS}\cdot\text{J}_2\text{-Toluol}$  keine Verb. gebildet wird, existiert im Syst.  $\text{KCNS}\cdot\text{J}_2\text{-Bzl.}$  bei 6° die tern. Verb.  $\text{KCNS}\cdot 6\text{J}\cdot 4\text{C}_6\text{H}_6$ , die der Verb.  $\text{RbJ}\cdot 6\text{J}\cdot 4\text{C}_6\text{H}_6$  (vgl. vorst. Ref.) analog ist. Es ist anzunehmen, daß auch  $\text{CsCNS}$  eine entsprechende tern. Verb., möglicherweise auch eine bin. Verb. mit  $\text{J}_2$  bildet. Ebenso besteht die Möglichkeit der Existenz von Additionsverb. von  $\text{TlCNS}$  mit Jod. (J. phys. Chem. 44. 640—46. Mai 1940.)

H. ERBE.

**H. W. Foote** und **Michael Fleischer**, *Die Jodide einiger mehrwertiger Metalle*. Mit Hilfe der Löslichkeitsmeth. werden unter Verwendung von Bzl. u. Toluol als Lösungsm. bei 6° die Jodide des Fe, Cu, Ag u. Tl untersucht.  $\text{FeJ}_3$ ,  $\text{CuJ}_2$  u.  $\text{AgJ}_2$  existieren unter diesen Bedingungen nicht. In den Systemen  $\text{TlJ}\cdot\text{J}_2\text{-Bzl.}$  u.  $\text{TlJ}\cdot\text{J}_2\text{-Toluol}$  treten als höhere Jodide  $\text{Tl}_2\text{J}_8$  u.  $\text{TlJ}_3$  auf. Ihre Dissoziationsdrücke werden zu 0,00022 bzw. 0,0116 mm bei 6° berechnet. (J. phys. Chem. 44. 647—51. Mai 1940.)

H. ERBE.

**Karl Richter**, *Antimon. Geochemie, Lagerstättenübersicht, Verhüttung und Produktion*. (Montan. Rdsch. 32. 161—64. 177—80. 193—95. 16/6. 1940. Berlin.) KLEVER.

**Carl W. Correns**, *Über die Löslichkeit von Kieselsäure in schwach sauren und alkalischen Lösungen*. Es wurde untersucht, in welchen Mengen Kieselsäure in schwach sauren u. alkal. Lsgg. echt gelöst oder so fein dispers enthalten sein kann, daß die Teilchen Ultrafeinfilter passieren. Zu diesem Zweck wurde „Kieselsäurehydrat“ in Lsgg. mit verschied.  $\text{pH}$  suspendiert, nach verschied. langer Zeit (bis zu 8 Monaten) durch ein Ultrafeinfilter abfiltriert u. der  $\text{SiO}_2$ -Geh. im Filtrat bestimmt. Hierbei wurde gefunden, daß die überhaupt in Lsg. befindliche Menge unterhalb eines  $\text{pH}$ -Wertes von 11 im analyt. Sinne gering ist. Erst von diesem Wert an steigt sie auf über 400 mg  $\text{SiO}_2$  im Liter. Nach den Unterss. werden die gefundenen Sättigungswerte in natürlichen Gewässern nicht erreicht. Es besteht deshalb keine Veranlassung anzunehmen, daß die Kieselsäure in Flüssen u. Meeren im Solzustand vorhanden ist. (Chem. d. Erde 13. 92—96. 1940. Göttingen, Univ., Sedimentpetrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

**E. F. Osborn** und **J. F. Schairer**, *Das ternäre System Akermanit-Gehlenit-Pseudowollastonit*. Unters. des Syst. Akermanit-Gehlenit-Pseudowollastonit ergab, daß Akermanit u. Gehlenit eine vollständige Reihe von festen Lsgg. bilden; eine kaum merkbare feste Lsg. besteht zwischen Pseudowollastonit u. Akermanit bzw. Gehlenit. Es besteht kein tern. Eutektikum, dagegen ein Minimum bei  $1302 \pm 2^\circ$  mit zwei auf-tretenden festen Phasen, einer festen Lsg. von Akermanit u. Gehlenit u. Pseudowollastonit. Für einige Mischungen des Syst. treten bei der Krystallisation zunächst Mellilitkrystalle auf, die angereichert sind mit Akermanit, hierauf bei weiter fort-schreitender Krystallisation solche, die an Gehlenit angereichert sind. (Amer. Mineralogist 25. 211. März 1940.)

GOTTFRIED.

**Haldun N. Terem**, *Vergleichende Untersuchung der Oxydation von Beryllium und Nickel bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1938. I. 2621. 1939. I. 3950. II. 4572.) Die Oxydation von Ni u. Be wird an Pulvern bei Temp. von  $850\text{—}1050^\circ$  neu untersucht.

Die früheren Ergebnisse werden bestätigt. Während die Oxydation von Ni einem parabol. Gesetz folgt, gilt dies nicht für Be. Die Ergebnisse werden kurz erörtert. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 664—72. April 1939. Istanbul, Univ., Inst. de Chimie Industrielle.)

KUBASCHEWSKI.

**I. N. Plakssin und S. K. Schabarin**, *Die physikalisch-chemischen Bedingungen der Auflösung des Goldes und seiner Legierungen in Cyanidlösungen*. I. (Vgl. C. 1939. I. 1525.) Die Aufslg.-Geschwindigkeit von Au u. dessen Legierung mit 10% Ag in Abhängigkeit von der KCN-Konz. der Lsg. wird durch die Dauer des Kontaktes in der Lsg., die gegenseitige Bewegungsgeschwindigkeit von Metall u. Lsg. u. die Zus. der Metallphase beeinflusst. Bei reinem Au hört die Aufslg. nach längerer Verweilzeit auf oder wird stark verlangsamt, was bei Au + 10% Ag nicht der Fall ist; in letzterem Falle wird die in Lsg. gehende Menge durch Bewegung (bei kurzer Verweilzeit) erheblich erhöht, in ersterem nur wenig; auch die Bewegungsgeschwindigkeit (Drehzahl) muß bei längerer Verweilzeit bei Au erheblich gesteigert werden, um eine Wrkg. zu zeigen, während bei Au + 10% Ag eine geringe Steigerung von großem Einfl. ist. Zwischen 0,5 u. 0,6% KCN folgt auf das erste Maximum der Lsg.-Geschwindigkeit ein Minimum, dann wieder ein Maximum. Es handelt sich bei den Aufslg.-Vorgängen im wesentlichen um Diffusionserscheinungen. Die Aufslg.-Geschwindigkeit wird auch durch Bldg. einer oberflächlichen Oxydschicht in Ggw. von  $H_2O_2$  beeinflusst. Es werden die verschied. Möglichkeiten der Veränderung der Oberflächenschicht während der Aufslg. untersucht. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 12. 65—84. 4 Tafeln. 1940. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle u. Gold.)

R. K. MÜLLER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**J. Dabney Burfoot jr.**, *Die Annahme von Einheitsdurchmessern (unique diameters) in der Krystallographie*. Krystallogometr. Betrachtungen. (Amer. Mineralogist 25. 206. März 1940.)

GOTTFRIED.

**Erich Thiele**, *Die Beziehung der chemischen Zusammensetzung zu den physikalisch-optischen Eigenschaften in einigen Mineralien des Kontaktes*. An einer großen Anzahl von Mg-Al-Silicaten der verschiedensten Fundorte — Staurolithe, Mineralien der Humitgruppe u. Cordieriten — wurden die Beziehungen zwischen den physikal.-opt. Eigg. u. der chem. Zus. untersucht. (Chem. d. Erde 13. 64—91. 1940. Eisenleben.)

GOTTFRIED.

**W. F. Bradley**, *Struktur von Attapulgit*. Röntgenograph. Unters. von Attapulgit. Das Mineral ist wahrscheinlich monoklin — Raumgruppe  $C_{2h}^3 - C 2/m$  — mit den Dimensionen  $a =$  etwa 5,2 Å,  $a \sin \beta = 12,9\text{Å}$  u.  $b = 18\text{Å}$ . Die aus den Amphibolen abgeleitete ideale Formel ist  $(OH)_4(OH)_2Mg_6Si_8O_{20} \cdot 4 H_2O$ ; in der Elementarzelle sind 2 Formeleinheiten enthalten. Die Struktur ist aufgebaut aus amphibolähnlichen Ketten, welche parallel der  $c$ -Achse verlaufen; jede Kette ist durch O-Atome an 4 benachbarte Ketten gebunden. Ketten von W.-Moll. verlaufen ebenfalls parallel den  $c$ -Achsen u. trennen die Amphibolketten. (Amer. Mineralogist 25. 204—05. März 1940.) GOTTFRIED.

**L. G. Berry**, *Strukturelle Krystallographie und Zusammensetzung von Jamesonit*. Pulveraufnahmen von Jamesonit mit basaler Spaltbarkeit von verschied. Fundorten geben ident. Diagramme. Aus Drehkrystall- u. WEISSENBERG-Aufnahmen an einem nadelförmigen Krystall von der Itosgruppe ergab sich monokline Symmetrie mit den Zelldimensionen  $a = 15,68 \pm 0,05$ ,  $b = 19,01 \pm 0,05$ ,  $c = 4,03 \pm 0,01\text{Å}$ ,  $\beta = 91^\circ 48' \pm 30'$ . Raumgruppe ist  $P_2^1/a$ . In der Zelle sind 2 Moll. der Zus.  $4 PbS \cdot FeS \cdot 3 Sb_2S_3$  enthalten. Die D. beträgt 5,63. (Amer. Mineralogist 25. 204. März 1940.) GOTTFRIED.

**C. H. Edelman und J. Ch. L. Favejee**, *Über die Krystalstruktur von Montmorillonit und Halloysit*. Vff. besprechen zunächst ausführlich krit. die bisher mitgeteilten Strukturvorschläge anderer Forscher für Montmorillonit u. Halloysit. Hierauf bringen Vff. einen eigenen Strukturvorschlag für beide Mineralien. Dem Strukturvorschlag für Montmorillonit liegt die Formel  $Al_2(OH)_4O_2Si_4O_8(OH)_2$  zugrunde, so daß das Mineral 3  $H_2O$  pro 1  $Al_2O_3$  enthalten sollte. Auf Grund von Entwässerungsvers. u. von strukturellen Erwägungen kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß ein W.-Geh. von 3 Mol. keineswegs unmöglich ist. Durch den Strukturvorschlag finden die physikal.-chem. Eigg. des Minerals eine plausible Erklärung. Dem Strukturvorschlag der Vff. für den Halloysit liegt die Formel  $Al_2(OH)_6OSi_2O_5 \cdot H_2O$  zugrunde. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 102. 417—31. Juni 1940. Wageningen, Agricultural College, Geological Labor.)

GOTTFRIED.

**E. D. Taylor**, *Morphologie von Stephanit*. Auf Grund morpholog. Unters. wurde für Stephanit,  $Ag_5Sb_4$ , die Raumgruppe  $Cm c 2$  festgelegt. Aus Drehkrystall- u.

WEISSENBERG-Aufnahmen ergaben sich die Zelldimensionen  $a = 7,70$ ,  $b = 12,32$ ,  $c = 8,48$  Å, alle  $\pm 0,05$  Å; hieraus erhält man als Achsenverhältnis  $a : b : c = 0,625 : 1 : 0,688$ . Röntgenograph. wird die obige Raumgruppe bestätigt. (Amer. Mineralogist 25. 327—37. Mai 1940. Quebec, Univ. Laval.) GOTTFRIED.

**Duncan McConnell**, *Die isodimorphen Reihen, Variscit-Metavariscit*. Auf Grund von röntgenograph. Unterss. wurden die folgenden Mineralien als zu isodimorphen Reihen gehörig festgestellt: die rhomb. Mineralien *Variscit*  $\text{AlPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , *Barrandit*  $(\text{Al, Fe})\text{PO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , *Strengit*  $\text{FePO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , *Skorodit*  $\text{FeAsO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  u. der monokline *Phosphosiderit*  $\text{FePO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . (Amer. Mineralogist 25. 210. März 1940.) GOTTFRIED.

**John Putman Marble**, *Allanit von Barringer Hill, Llano County, Texas*. Mkr. u. analyt., mit bes. Berücksichtigung des „Bleiverhältnisses“, wurde Allanit von Barringer Hill untersucht. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: Pb 0,12(%) , ThO<sub>2</sub> 0,82, U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> 0,04, SiO<sub>2</sub> 29,89, CaO 8,48, SrO 0,00, MgO 0,15, Cc<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10,58, La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usw. 11,97, Yt<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usw. 81, FeO 8,49, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6,41, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 19,09, TiO<sub>2</sub> 0,89, SnO<sub>2</sub> 0,33, H<sub>2</sub>O<sup>-</sup> 0,22, H<sub>2</sub>O<sup>+</sup> 1,84, K<sub>2</sub>O 0,08, Na<sub>2</sub>O 0,16  $\Sigma = 100,37$ . Der Geh. an Pb, Th u. U wurde nochmals gesondert durchgeführt; im Mittel wurde gefunden Pb 0,124(%) , Th 0,715 u. U 0,033. Es ergibt sich somit das Verhältnis Pb/U + 0,36 ThO<sub>2</sub> = 0,428. Unters. auf radioakt. Elemente durch Auflegen eines polierten Mineralstückes auf eine photograph. Platte während 23 Tagen ergab nach Entw. eine sehr schwache, aber gleichmäßige Schwärzung; radioakt. Elemente sind daher nur in geringer Menge vorhanden. Aus dem He-Geh. ergab sich das Verhältnis He/U + 0,27 Th = 8,76; hieraus errechnet sich ein Pb-Verhältnis von nur 0,01. Für präkambr. Bldg. ist dieses Verhältnis viel zu niedrig; der Verlust von He ist wahrscheinlich durch den metamikten Charakter des Minerals bedingt. Opt. ergab sich ein Brechungsindex von 1,716. Die D. beträgt 3,54. (Amer. Mineralogist 25. 168—73. März 1940. Washington, National Museum.) GOTTFRIED.

**W. D. Keller**, *Aurichalcit in Missouri*. Vf. berichtet über ein Vork. von Aurichalcit, 2 (Zn, Cu)CO<sub>3</sub> · 3 (Zn, Cu)(OH)<sub>2</sub> in der Shinn-Grube in Stark City, Missouri. Es ist dies das erste bekannte Vork. in dem obigen Staat. (Amer. Mineralogist 25. 375—76. Mai 1940. Columbia, Mo., Univ.) GOTTFRIED.

**L. Tokody**, *Calcit und Baryt von Persberg*. Calcit- u. Barytkristalle von Persberg wurden opt. u. goniometr. untersucht. Die gemessenen Winkelwerte sind tabellar. zusammengestellt. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 62. 22—30. Jan./Febr. 1940. Budapest.) GOTTFRIED.

**Vincent C. Kelley**, *Isländischer Doppelspat in Neu-Mexiko*. Es wird über ein Vork. von sehr reinem Doppelspat in Neu Mexiko berichtet. (Amer. Mineralogist 25. 357—67. Mai 1940. Albuquerque, New Mexico, Univ.) GOTTFRIED.

**Bronson Stringham und Norman C. Williams**, *Große Sanidinkristalle von Utah*. Große Krystalle von Sanidin wurden an 2 Stellen in dem Gebiet von Stockton-Tooele gefunden. Die Krystalle haben eine gräuliche Farbe u. sind nach der a-Achse verlängert. Zahlreich treten Karlsbader Zwillinge auf. Die graue Farbe beruht auf Einschlüssen von kleinen Kryställchen von Calcit u. Andesin. (Amer. Mineralogist 25. 214. März 1940.) GOTTFRIED.

**Vincent L. Ayres**, *Stilpnomelan, Nontronit und Halloysit von dem nördlichen Michigan*. Untersucht wurden Stilpnomelan, Nontronit u. Halloysit aus dem Eisenerzgebiet im nördlichen Michigan. Stilpnomelan tritt als Kontaktmineral auf, wo Granitpegmatite in den Fe-haltigen Schiefer intrudiert sind. Auffällig ist der hohe Geh. an Fe<sup>3+</sup> zusammen mit einem beträchtlichen Mn-Gehalt. Spektrograph. wurde das Fehlen von K festgestellt. Die Brechungsindices sind  $\alpha = 1,634$ ,  $\beta$  u.  $\gamma = 1,730$ . Der Nontronit gleicht äußerlich Chrysokoll u. kommt zusammen mit Halloysit u. Limonit vor. Der Halloysit ist wahrscheinlich nichthydrothermalen Ursprungs. (Amer. Mineralogist 25. 203. März 1940.) GOTTFRIED.

**Clifford Frondel**, *Neudefinition von Tellurobismutin*. Tellurobismutin, welcher längere Zeit als eine Varietät des Tetradymits angesehen worden ist, ist als selbständiges Mineral anzusehen. Das Mineral ist rhomboedr. mit  $a = 4,43$  Å u.  $\alpha = 57^\circ 11'$ . In dem Elementarrhomboeder ist 1 Mol. Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> enthalten. D. 7,65, vollkommen spaltbar nach der Basis. Vandiesit von Colorado, welches als ein Tellurid von Bi u. Ag angesehen wird, ist eine Mischung von Tellurobismutin u. Hessit. (Amer. Mineralogist 25. 208. März 1940.) GOTTFRIED.

**Robert M. Dreyer**, *Spektrographische Untersuchung von Zinnober*. Spektrograph. wurde Zinnober von 25 verschied. Hg-Vorkk. untersucht. An Schwermetallverunreinigungen, welche zum Teil in fester Lsg. in dem Zinnober vorhanden sind, wurden festgestellt Fe, Cr, Mn, Ag, Cu, Zn, Ni, Ge, Pb u. Co. Die verschied. Farbtonungen des Zinnobers sind unabhängig von der Konz. der beigemischten Elemente. (Amer. Mineralogist 25. 207. März 1940.) GOTTFRIED.

**N. S. Kurnakow, I. B. Feigelsson und A. G. Bergmann**, *Physikalisch-chemische Analyse der Jahrescyclen von Salzseen. (Der Eltonsee in den Jahren 1932—1937.)* (Vgl. C. 1938. I. 4433.) Auf Grund der Best. des Trockenrückstandes, der NaCl, MgCl<sub>2</sub> u. MgSO<sub>4</sub> als Hauptbestandteile enthält, in Abhängigkeit von der Temp. des Entnahmetages werden Cyclochronogramme des Eltonsees für die verschied. Jahre aufgestellt u. miteinander verglichen. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 12. 189—212. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Je. S. Burksser, E. Ju. Kitajer und M. M. Fuchs**, *Soljony Liman*. Das salzreiche W. des Sees „Soljony Liman“ im Gebiet von Dnepropetrowsk wurde einer eingehenden Prüfung unterzogen. Es zeigte eine D. von 3,8—4,0° Bé u. enthält hauptsächlich NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. reagiert stark alkalisch. Die Salze werden dem See durch Flüsse zugeführt, die NaCl- u. CaSO<sub>4</sub>-haltige Ablagerungen durchfließen. Der Austausch von Ca-Ionen gegen Na-Ionen in den Bodenablagerungen des Sees führt zur Bldg. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, während infolge der biochem. Red. der Sulfate aus Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Abscheidung von H<sub>2</sub>S Carbonate entstehen. Das W. eignet sich nachgewiesenermaßen gut für Heilzwecke. (Гидрохимическую Материалы [Hydrochem. Mater.] 11. 244 bis 254. 1939. Odessa, Ukrain. Inst. f. Bäderforsch.) V. MICKWITZ.

**Fred M. Bullard**, *Der Bartlett-Meteorit, Bell County, Texas*. Der vor etwa 4 Jahren in dem obigen Gebiet gefundene Nickel-Eisenmeteorit zeigte im polierten u. geätzten Anschliff gut ausgebildete WIDMANSTÄTTENSche Linien. Der Meteorit ist Oktaedrit, welcher hauptsächlich aus Kamacitplatten besteht, mit schmalen Rändern von Tänit. In kleinen Mengen sind vorhanden Plessit, Schreibersit u. Troilit. Die chem. Analyse ergab Fe 90,41%, Ni 8,88%, sowie geringe Mengen Co u. P. Spektrograph. ließen sich noch geringe Mengen Cu, Si u. Ge nachweisen. (Amer. Mineralogist 25. 205. März 1940.) GOTTFRIED.

**Clark Goodman, K. G. Bell und W. L. Whitehead**, *Radioaktivität von Sedimentärgesteinen und mit ihnen zusammen vorkommendem Petroleum*. Von 21 verschied. sedimentären Gesteinen u. 7 assoziierten Rohölen wurde die Radioaktivität bestimmt. Beträchtliche Schwankungen in der Radioaktivität zeigten die Sandsteine (1,4 bis 0,19 · 10<sup>-12</sup> g Ra/g) u. die Kalksteine (1,3—0,18 · 10<sup>-12</sup> g Ra/g). Der Ra-Geh. der Kalksteine nimmt ab mit zunehmender Reinheit. Die Radioaktivität der Schiefer war ziemlich gleichmäßig (1,2—1,0 · 10<sup>-12</sup> g Ra/g). Der Rn-Geh. der Rohöle schwankte in weiten Grenzen (0,47—0,05 · 10<sup>-12</sup> Curie/g Öl). Die in den Rohölen gemessene Radioaktivität ist der Menge nach ausreichend, um beträchtliches Cracken durch α-Strahlung während geolog. Zeiten zu verursachen. Diese Rkk., zusammen mit nachfolgender Hydrierung erklären die beträchtlichen Änderungen des Petroleums. Diese Hypothese würde gleichzeitig das Auftreten von H<sub>2</sub> in einigen Erdgasen erklären. (Amer. Mineralogist 25. 208. März 1940.) GOTTFRIED.

## D. Organische Chemie.

### D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**E. Plötte und H. Person**, *Die Krystallitorientierung in Fasercellulosen*. 236. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (235. vgl. C. 1940. II. 606.) Es existiert bekanntlich nicht eine Art von Cellulose, sondern eine polymerhomologe Reihe. Glieder dieser Reihe haben das gleiche Bauprinzip u. unterscheiden sich in ihrem „Durchschnittspolymerisationsgrad“ (DP.). Vff. untersuchten röntgenograph. zwei polymerhomologe Reihen, u. zwar von Ramie mit DP. von 230 bis etwa 3000 u. Baumwolle mit DP. von 290 bis etwa 3000. Aus den Aufnahmen wurden die Halbwertsbreiten bestimmt. Hierbei ergab sich, daß die Halbwertsbreite einer längs eines DEBYE-Ringes aufgenommenen Schwärzungskurve für jeweils eine Reihe eine Konstante ist. Für die Ramiefaser ergab sich eine mittlere Halbwertsbreite von 15°, für die Baumwollfaser 32°. Vergleicht man die Halbwertsbreiten, d. h. die Texturgüte mit den Reißfestigkeiten, so ergibt sich, daß Polymerhomologe mit DP. von 3000—800 annähernd konstante Festigkeitswerte zeigen; solche von 800—200 fallen steil zu geringeren ab. Da nun die Texturgüte auch bei DP.-Werten erhalten bleibt, bei denen der charakterist. Abfall der Festigkeitswerte eintritt, so kann also dieser nur bedingt sein durch die Variation der Krystallitgröße u. durch das Anwachsen der Lückenzahl zwischen den Fadenmoll. in der Faserrichtung. (Z. physik. Chem., Abt. B 45. 193—200. Jan. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

**Ch. G. Boissonnas und Kurt H. Meyer**, *Bemerkungen zu den Arbeiten von G. V. Schulz über den osmotischen Druck und den Zustand des Lösungsmittels im System Aceton-Nitrocellulose*. Polem. Bemerkungen zu G. V. SCHULZ, C. 1939. I. 376. (Z.

physik. Chem., Abt. B **44**. 392—96. Nov. 1939. Genf, Univ., Labor. de Chemie inorganique et organique.) WALTER.

**G. V. Schulz**, *Erwiderung zu den Bemerkungen von Boissonnas und K. H. Meyer über die Arbeiten des Verfassers.* (Vgl. vorst. Ref.) (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 110 bis 115. Dez. 1939.) WALTER.

**Kurt H. Meyer**, **Eberhard Wolff** und **Ch. G. Boissonnas**, *Die Eigenschaften der Polymeren in Lösung. XII. Freie Energie und Verdünnungswärme. System Kautschuk-Toluol.* (XI. vgl. C. 1939. I. 3702; vgl. auch C. 1940. I. 694.) Es wird der osmot. Druck von 0—5%ig. Lsgg. von Kautschuk in Toluol bei 24,4 u. 35,6° gemessen. Aus den Werten für den osmot. Druck werden die freie Energie, die Verdünnungswärme u. die Entropie der Lsg. berechnet. Der Unterschied zwischen einer Kautschuklsg. u. einer idealen Lsg. beruht darauf, daß für die Kautschuklsg. die Entropie der Verdünnung größer ist als die Entropie einer idealen Verdünnung. Die Dampfdrucke von Lsgg. von Kautschuk in Toluol werden auch für höhere Konz. gemessen. (Helv. chim. Acta **23**. 430—39. 2/5. 1940. Genève, Univ., Labor. de chimie inorg. et org.) M. SCHENK.

**Eberhard Wolff**, *Die Eigenschaften der Polymeren in Lösung. XIII. Freie Energie und Verdünnungswärme. System Guttapercha-Toluol.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Die Lsgg. von Guttapercha in Toluol zeigen die gleichen Eig. hinsichtlich des osmot. Druckes, der freien Energie u. der Entropie wie die Lsgg. von Kautschuk in Toluol. (Helv. chim. Acta **23**. 439—41. 2/5. 1940. Genève, Univ., Labor. de chimie inorg. et org.) M. SCHENK.

**O. Hagger** und **A. J. A. van der Wyk**, *Die Eigenschaften der Polymeren in Lösung. XIV. System Triacetylcellulose-Tetrachloräthan.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Es wird der osmot. Druck von 0,4—4%ig. Lsgg. von Triacetylcellulose in Tetrachloräthan bei 24,4 u. 35,7° gemessen. Vff. berechnen aus diesen Werten das Mol.-Gew. zu 41 800 ± 2000, ferner die freie Energie, Verdünnungswärme u. Entropie. Die Lsg. ist verhältnismäßig exotherm. Eine 2%ig. Lsg. verhält sich annähernd wie eine „ideale konz. Lösung“. Im Gegensatz zu den Lsgg. von Kautschuk u. Guttapercha ist die Entropie der Verdünnung hier geringer als für eine ideale Lsg., sie nimmt mit steigender Konz. ab u. wird gelegentlich auch negativ. Es handelt sich hier um eine Solvation, u. zwar kommen auf einen Glucosereset etwa 70 Moll. Tetrachloräthan. Wenn etwa 150 Moll. Lösungsm. auf einen Glucosereset entfallen, verhält sich die Lsg. annähernd wie eine „ideale“ Lösung. (Helv. chim. Acta **23**. 484—87. 2/5. 1940. Genève, Univ., Labor. de chimie inorg. et org.) M. SCHENK.

**Kurt H. Meyer** und **A. J. A. van der Wyk**, *Die Eigenschaften der Polymeren in Lösung. XV. Zusammenfassung der thermodynamischen Eigenschaften der flüssigen, binären Systeme.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Nach einer Definition der Begriffe: ideale Lsg., freie Energie, atherm. Lsg., reguläre Lsg. u. a. geben Vff. eine zusammenfassende Darst. ihrer Ergebnisse an Lsgg. von Polymeren hinsichtlich des osmot. Druckes, der daraus berechenbaren Größen, geordnet nach Lsgg. mit größenordnungsmäßig gleichen Moll., solchen mit sehr verschied. großen Moll. u. Systemen von nur beschränkter Löslichkeit. (Helv. chim. Acta **23**. 488—96. 2/5. 1940. Genève, Univ., Labor. de chimie inorg. et org.) M. SCHENK.

**Walter H. Durfee** und **Z. I. Kertesz**, *Die Berechnung von Durchschnittsmolekulargewichten im Verlauf der Aufspaltung von homogenen Linearpolymeren.* Es wird eine Formel für die Berechnung des Durchschnitts-Mol.-Gew. eines linearen Polymeren gegebenen, welches einer fortlaufenden Spaltung unterworfen wird. Die Gültigkeit der Formel wird an Hand eines Beispiels gezeigt. Sie lautet:

$$M_W = (2n - p + 1) \cdot m / (p + 1).$$

$p$  = Zahl der Gruppen, in welche die Originalkette gespalten wurde, die  $n$  Einheiten besitzt. Für eine Kette von 100 Einheiten wird ein Beispiel durchgerechnet. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1196—98. Mai 1940. New York, Geneva.) UEBERREITER.

**Toshizo Titani** und **Tohiti Yosida**, *Polymerisation von Styrol in schwerem Alkohol. Ein Beitrag zum Mechanismus der Kettenpolymerisation von Styrol in Lösungen.* Es soll untersucht werden, ob Styrol beim Kettenabbruch H-Atome gegen die des schwereren Alkohols austauscht. Styrol wird mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OD u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>DOH zusammen polymerisiert. Es wird eine geringe Aufnahme von D-Atomen festgestellt, die aber unterhalb der zu erwartenden Menge liegt u. von Vff. auf Adhäsion der C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OD-Moll. an den Kettenmoll. zurückgeführt wird. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß nicht nur beim Keimbldg.- u. Kettenwachstumsprozeß, sondern auch beim zuletzt verlaufenden Kettenabbruchprozeß eine Lockerung bzw. Übertragung der H-Atome der Styrolmoll. sicher nicht vorkommt, die zur Austauschrk. gegen die ionisierbaren H-Atome des Lösungsm. führt. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **16**. 33—35. Febr. 1940. Japan, Osaka, Physik.-Chem. Labor. der Kaiserlichen Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.]) UEBERREITER.

**H. W. Melville, T. T. Jones und R. F. Tuckett**, *Der Mechanismus der Polymerisation von Vinylacetat und Methylvinylketon*. Vff. untersuchen die Polymerisation von Vinylacetat (VA.) u. Vinylketon in der Gasphase, um Vgll. mit früheren Verss. an Acrylderivv. anzustellen (C. 1939. I. 1155). VA. ergibt gasförmig u. fl. polymerisiert das gleiche Rk.-Produkt. Seltsamerweise besteht ein krit. Dampfdruck, unterhalb dessen keinerlei Polymerisation eintritt u. oberhalb dessen der Betrag an Polymerem linear mit dem Druck wächst; dabei ist der Betrag proportional der Quadratwurzel der Lichtintensität  $J$ . Die Lebensdauer eines akt. Polymeren ist weniger als 1 Sek., obwohl nach Lichtabschaltung noch Verluste an Monomeren beobachtet werden, was jedoch auf Adsorption von Monomeren am Polymeren zurückgeführt wird. Der krit. Dampfdruck nimmt mit der Temp. ab u. verschwindet prakt. bei 90°; er ist unabhängig von  $J$ , Gestalt u. Vorbehandlung des Rk.-Gefäßes. Vff. erhalten:

$$-d(VA)/dt = \text{const} (VA - VA_0) \cdot J^{1/2};$$

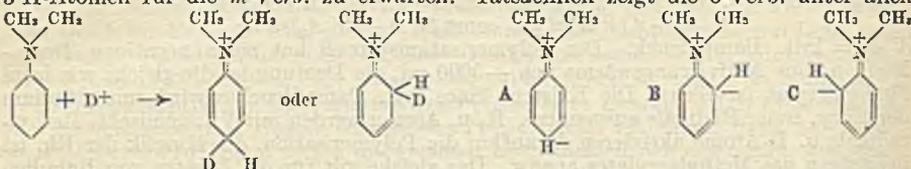
$V A_0$  = krit. Dampfdruck. Der Polymerisationsprozeß hat einen negativen Temp.-koeff. u. eine Aktivierungswärme von  $-5000$  cal, die Deutung ist die gleiche wie beim Methylacrylat (s. oben). Die Existenz eines krit. Dampfdruckes wird zum Studium der Einw. freier Radikale ausgenützt. H<sub>2</sub> u. Aceton werden mit VA. gemischt, Methylradikale u. H-Atome aktivieren daraufhin die Polymerisation, die Kinetik der Rk. ist derjenigen des Methylacrylates analog. Das gleiche gilt für die Zusätze von Butadien u. O<sub>2</sub>. *Methylvinylketon* polymerisiert äußerst rasch unter Bldg. eines weißen Nebels in der Gasphase. Zum Unterschied von VA. nimmt die Ordnung der Rk. mit steigendem Druck zu, die höchste beobachtete Ordnung ist zwischen 5 u. 6. Ebenso überraschend ist der Einfl. der Temp., trägt man den log des Polymerisationsbetrages gegen  $1/T$  auf, dann ergeben sich keine Geraden, sondern Kurven, welche auf Druckabhängigkeit hinweisen; die Aktivierungsenergien steigen hierbei von 1000 auf 23000 cal. Das Rk.-Prod. ist außerdem völlig unlösl., es ist daher auf starke Vernetzung zu schließen, es werden dafür Formeln aufgestellt. Die Kinetik dieser Rk. wird mathemat. formuliert. (Chem. and Ind. 59. 267—72. 20/4. 1940. Cambridge, Colloid Science Lab.) UEBERR.

**Luise Holzapfel**, *pH-Änderungen in röntgenbestrahlten Polyacrylsäurelösungen*. Beim Bestrahlen einer Polyacrylsäurelsg. mit Röntgenstrahlen ergeben sich pH-Änderungen, die von der Bestrahlungsdauer abhängen u. reversibel sind. Die Polyacrylsäure ist in Lsg. als Mizellaraggregat in einem Aggregationsgleichgewicht vorhanden, das durch die Röntgenbestrahlung gestört wird. Die Änderung des Dispersitätsgrades hat die beobachtete pH-Änderung zur Folge. Die Röntgenbestrahlung von Polymethylacrylsäureamidlsgg. ergab keine Änderung der pH-Werte. (Naturwiss. 28. 254—55. 19/4. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Siliciumforschung.) LYNNEN.

**G. A. Elliott und S. Sugden**, *Die Kinetik von Austauschreaktionen. II. n-Propyl-, Isopropyl- und Isobutylbromid*. (I. vgl. C. 1939. II. 3551.) Unter Verwendung von radioakt. Br als Indicator wird im Temp.-Bereich zwischen 273 u. 343° K die Kinetik der Austauschrkk. zwischen *n*-Propyl-, Isopropyl- u. Isobutylbromid (I, II bzw. III) u. Br-Ion in 90 (Vol.-%)ig. wss. Aceton untersucht. Die Rkk. verlaufen bimolekular. Es werden folgende Werte für die Parameter  $A$  u.  $E$  (kcal) der modifizierten ARRHENIUS-Gleichung  $\log k_2/T^{3/2} = A - E/4,57 T$  mitgeteilt: I 8,60 ± 0,26; 18,12 ± 0,36; II 10,67 ± 0,23; 22,94 ± 0,34; III 8,85 ± 0,23; 20,21 ± 0,41. Die entsprechenden Werte für *n*-Butylbromid (IV) sind 8,13 ± 0,10; 18,87 ± 0,14. Der Anstieg der Aktivierungsenergie beim Übergang von I nach IV geht mit einem Abfall des wirksamen Stoßquerschnitts einher. Bei der Einführung einer verzweigten Kette (III) steigen beide Parameter, obgleich das austauschbare Brom an ein prim. C-Atom gebunden ist. Beim sek. Bromid (II) findet sich eine starke Steigerung der Aktivierungsenergie u. ein außergewöhnlich hoher Wert für den effektiven Stoßquerschnitt. Diese Ergebnisse lassen sich nicht ohne weiteres mit Hilfe der üblichen Vorstellung von einer Elektronenabstoßung durch die CH<sub>3</sub>-Gruppen deuten. Da die Rk. in dem Ersatz eines Isotops durch ein anderes besteht, muß der Übergangszustand symm. sein mit gleichen Abständen des angreifenden u. des verdrängten Br-Atoms vom C-Atom. Obwohl eine Elektronenanhäufung am C-Atom die Annäherung des zweiten Br-Atoms erschwert, ist zu erwarten, daß sie in gleicher Weise die Ausstoßung des anderen Br-Atoms als Ion erleichtert u. auf die Aktivierungsenergie nur geringen Einfl. hat. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1836—38. Dez., London, Univ., William Ramsay and Ralph Forster Labor.) H. ERBE.

**Weldon G. Brown, M. S. Kharasch und W. R. Sprowls**, *Austauschreaktionen in Deuteroalkohol*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 3734.) Im Anschluß an die früheren Unterss. werden bes. die säurekatalysierten Austauschrkk. von Dimethylanilin u. verwandten Substanzen in Deuteroalkohol als Lösungsm. u. Deuteriumdonor untersucht. Bzgl. des Rk.-Mechanismus wird angenommen, daß eine direkte Kernaddition von Deuteronen

unter Bldg. tautomerer Formen des Salzes stattfindet, wobei die freie Base als Resonanzhybrid der *n.* aromat. Resonanzform mit den 3 Zwitterionformen **A**, **B** u. **C** betrachtet wird. — Die experimentellen Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit diesem Mechanismus. *Dimethylanilin* tauscht in saurer Lsg. 3 H-Atome aus, während in neutralem u. alkal. Medium etwa 0,5 H-Atome ausgetauscht werden. In Abwesenheit von Säure tauscht *Diphenylamin* ein Atom, wahrscheinlich das am N stehende aus, während in saurer Lsg. die Austauschzahl auf 6 steigt. Ähnlich verhält sich *Triphenylamin* mit der Austauschzahl 7,9. Es zeigt sich also eine dem Basizitätsabfall in dieser Reihe entsprechende Abnahme der Austauschfähigkeit der Kern-H-Atome. Die Nitroderiv. des Dimethylanilins zeigen große Unterschiede in der Labilität der Kern-H-Atome. Theoret. ist ein Austausch von 2 H-Atomen für *o.*- u. *p.*-Nitrodimehtylanilin, von 3 H-Atomen für die *m.*-Verb. zu erwarten. Tatsächlich zeigt die *o.*-Verb. unter allen



untersuchten Bedingungen keinen Austausch, die *p.*-Verb. tauscht prakt. vollständig aus, u. die *m.*-Verb. zeigt eine mittlere Rk.-Fähigkeit. Das Verb. der *o.*-Verb. entspricht ihrer geringen chem. Reaktivität. Dieser Effekt ist jedoch nicht nur auf die NO<sub>2</sub>-Gruppe beschränkt, da auch Dimethyl-*o.*-toluidin u. *o.*-Chlordimethylanilin entsprechend wenig reakt. sind. Der offenbar ster. Effekt des *o.*-ständigen Substituenten kann nicht in einer Behinderung der Einstellung der Alkylgruppen in der Ringebene bestehen, da die dann zusätzlich erforderliche Aktivierungsenergie relativ gering sein dürfte. Der Effekt besteht vielmehr in einer Art von Resonanzdämpfung, indem der Substituent den Beitrag gewisser Grenzstrukturen zu dem tatsächlichen Zustand des Mol. vermindert. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Deutung des Orthoeffektes sich auch auf andere Rkk. übertragen läßt. — Die alkalikatalysierte Austauschkrk. von *Fluoren* ist ein Fall von Labilität eines sauren H-Atoms. Zu dieser Gruppe gehören auch die Indenderivate. Die außerordentliche Beweglichkeit der H-Atome dieser Verb. ist im Cyclopentadienkern lokalisiert. Dieser Kern besitzt als Anion nach Verlust eines Protons verschied. Resonanzmöglichkeiten, die zu einer Stabilisierung des Anions, also einer Erniedrigung der Energie der elektrolyt. Dissoziation u. damit zu einer Steigerung der Acidität führen. Die Annahme einer derartigen Elektronenbeweglichkeit trägt auch den bei der Alkalibehandlung gewisser Indenderiv. beobachteten prototropen Umlagerungen Rechnung. Im Falle des Indens selbst führt sie zur Voraussage der Austauschbarkeit von 3 H-Atomen in alkal. Lsg., wenn ein resonantes Anion in Zwischenprod. angenommen wird. Die elektron. Symmetrie des Intermediärions um das  $\beta$ -C-Atom sollte zur Rückführung des Indensyst. unter Protoneneinfang in einer  $\alpha$ -Stellung führen. Bei Wiederholung dieses Vorganges würden also insgesamt drei H-Atome ausgetauscht werden. Diese theoret. Voraussage scheint durch vorliegende Unters. bestätigt zu sein. *9-Fluorenol* tauscht in neutraler Lsg. ein, in alkal. Lsg. ein weiteres H-Atom aus. In saurer Lsg. vergleichbarer Konz. zers. sich die Verb. rasch unter Bldg. von Dibiphenyläthylen. Ebenso zers. sich *9-Methoxyfluoren* in saurem Medium; es tauscht aber in neutraler oder alkal. Lsg. nicht aus. *9-Amino-* u. *9-Dimethylaminofluoren* zers. sich in alkal., neutraler u. saurer Lösung. Im Zusammenhang mit der Enolisierung der Verb. ist die Tatsache von Interesse, daß der H-Austausch von *Acetophenon* u. *Acetomesitylen* sowohl durch Säuren als auch durch Basen katalysiert wird, wobei die letztere Verb. in viel stärkerem Ausmaße ausgetauscht, was bes. in neutralem Medium hervortritt. Daraus geht hervor, daß die Enolisierung von *Acetomesitylen* wesentlich rascher verläuft als die von *Acetophenon*. Wegen der geringeren chem. Carbonylreaktivität des letzteren wird angenommen, daß sowohl dieser Effekt als auch die größere Enolisierungstendenz auf der größeren Elektronegativität des Mesitylim Vgl. zum Phenylradikal beruht. Die Austauschkrk. des *Chinaldins* ist gegen Säurekatalyse sehr empfindlich; jedoch findet auch in neutralem Medium Austausch (etwas weniger als 1 Atom) statt. In den Tabellen werden ferner die Ergebnisse der Austauschvers. mit *m-Bromdimethylanilin* (Austauschzahlen 1,21, 0,08, 2,41 in neutraler bzw. alkal. bzw. saurer Lsg.) u. *Styrol* (0,62, 0,28, 0,17) mitgeteilt. Die Vers. werden bei 110°, in einigen Fällen auch bei 25°, ausgeführt. — Als Prod. der Zers. von *9-Amino-* u. *9-Dimethylaminofluoren* (F. 54°) wird *Dibiphenyläthan*, F. 231—235°, erhalten. (J. org. Chemistry 4. 442—55. Sept. 1939. Chicago. Univ., G. H. Jones Labor.)

**Thomas W. Davis und Milton Burton**, *Die Potentialenergiebeziehungen in normalem und angeregtem Acetaldehyd*. Mit Hilfe eines etwas modifizierten u. leicht erweiterten Syst. der „Potentialenergiehyperflächen“ (vgl. C. 1939. II. 2402) verbinden Vff. ihre Beobachtungen am therm. u. photochem. Zerfall des Acetaldehyds u. zeigen, daß mit Hilfe dieses Syst. folgende Effekte erklärt werden können: 1. die Abhängigkeit der relativen Wahrscheinlichkeit der freien Radikale u. der Mol.-Bldg. im photochem. Primärprozeß von Temp. u. Wellenlänge, 2. das Verschwinden der Fluoreszenz bei kürzeren Wellenlängen oder höheren Temp., 3. die verschied. Maxima für die Banden- u. die kontinuierliche Absorption, und 4. die hohe Quantenausbeute bei 3340 Å. (J. chem. Physics 7. 1075—80. Dez. 1939.) M. SCHENK.

**Milton Burton, H. Austin Taylor und Thomas W. Davis**, *Kettenlänge und Kettenabbruchsprozesse beim Zerfall von Acetaldehyd*. Die Bindungsenergie für die C—C-Bindung im Acetaldehyd beträgt nicht, wie bisher angenommen, 93 kcal, sondern wohl nur etwa 75 kcal (GRAHAME, vgl. C. 1940. I. 2624). Die kettenabbrechenden Prozesse sind sowohl beim therm., wie beim durch Azomethan induzierten, wie beim photochem. Zerfall bimol., jedoch sind sie im 2. bzw. 3. Fall nicht identisch. Die Unsicherheit über den Endprozeß bei der Pyrolyse von Acetaldehyd trägt einige Unsicherheit in die Berechnung von GRAHAME, jedoch besteht der Endprozeß sicher nicht in einer Rekombination von Methylradikalen in der Gasphase unter Bldg. von Äthan. Bei der Photolyse (und vielleicht auch bei der Pyrolyse) scheint vielmehr HCO am Endprozeß beteiligt zu sein. Beim durch Azomethan induzierten Zerfall scheint CH<sub>3</sub>CO am Endprozeß teilzunehmen. Dagegen kann die Rekombination von Methylradikalen als Wandrk. stattfinden. Es werden die Aktivierungsenergien der verschied. Rkk. diskutiert. (J. chem. Physics 7. 1080—85. Dez. 1939. New York, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

**R. E. Smith**, *Die Zersetzung von Acetaldehyd und Deuteroacetaldehyd*. Bei Drucken zwischen 25 u. 450 mm wird im Temp.-Bereich von ~485—575° die therm. Zers. von Acetaldehyd u. Deuteroacetaldehyd (I bzw. II) untersucht. II zers. sich erheblich langsamer als I; das Verhältnis der Geschwindigkeiten ist etwa 2,5. Daraus ergibt sich eine Differenz der Aktivierungsenergien (AE.) von etwa 1500 cal. In einzelnen werden folgende AE. mitgeteilt: 25 mm (Anfangsdruck) I 55600, II 57000; 50 mm I 55200, II 56400; 150 mm I 53600, II 54500; 450 mm I 48700, II 49700 cal. Die Differenz der AE. entspricht nahezu der gesamten Differenz der Nullpunktenergien der C—H- u. C—D-Bindung; daher ist es wohl unwahrscheinlich, daß der Hauptterm der AE. in Beziehung zur Spaltung der C—C-Bindung steht. Die Tatsache, daß das Geschwindigkeitsverhältnis mit fallendem Druck zunimmt, deutet darauf hin, daß der Prozeß nicht in einem einzigen, für beide Fälle analogen Mechanismus besteht. In Übereinstimmung damit ist auch die Druckabhängigkeit der AE. Ein Zusatz von Äthylen beeinflußt die Zers. des I prakt. nicht. Daraus kann geschlossen werden, daß freie Radikale bei der gewöhnlichen therm. Zers. von I keine Rolle spielen. Auch Äthanzusatz beeinflußt den Rk.-Verlauf nicht; demnach sind die Radikale, sofern solche überhaupt auftreten, in so geringer Menge vorhanden, daß eine nennenswerte Beeinflussung des C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> nicht eintreten kann. Ferner ist das Äthan nicht imstande, vermittelt seiner therm. Energie die Aktivierung des I zu beschleunigen. In einem anderen Vers. wird ein C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-Ä.-Gemisch der Zers. unterworfen; hier wird eine zwar geringe, aber eindeutige Steigerung der Zers.-Geschwindigkeit gegenüber der Summe der Zers.-Geschwindigkeiten der einzelnen Komponenten festgestellt. Das C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> aktiviert also die Ä.-Moll., oder es erleidet eine Zers. durch die von der Zers. des Ä. herrührenden Radikale. Bei Zusatz von großen Mengen CO<sub>2</sub> zu I wird eine geringe (10—20%) Steigerung der Zers.-Geschwindigkeit gefunden. Der Effekt des CO<sub>2</sub> ist dem bekannten Einfl. von NO vergleichbar, was zu der ähnlichen Elektronenstruktur der beiden Verb. in Beziehung gebracht wird. Die Unters. des Einfl. der Rk.-Prodd. auf die Zers. des I wird einmal durch vorherige Beimischung eines ausreagierten Vers.-Gemisches, das andere Mal durch Verfolgung der Rk. bis zur völligen Zers. vorgenommen. Die Verss. zeigen, daß der von den Prodd. ausgeübte Effekt nur gering ist; er besteht in einer schwachen (7%) Verlangsamung. Dieser Erscheinung kann Rechnung getragen werden, wenn man eine gelegentliche Aktivierung von I durch die neu gebildeten Moll. (einmal bei etwa 10 Zerfällen) annimmt. (Trans. Faraday Soc. 35. 1328—36. Nov. 1939. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll., Phys. Chem. Labor.) H. ERBE.

**E. J. Harris**, *Die Zersetzung von Alkylperoxyden: Dipropylperoxyd, Äthylwasserstoffperoxyd und Propylwasserstoffperoxyd*. (Vgl. C. 1939. I. 2387.) Es wird über Unters. über die Zers. von Dipropylperoxyd (I), Äthylwasserstoffperoxyd (II) u. Propylwasserstoffperoxyd (III) berichtet. II u. III unterliegen bei niedriger Temp. heterogener Zers., während sie bei höheren Temp. ohne O<sub>2</sub>-Zusatz unter Leucht-

erscheinungen zerfallen. In gewissen Zusammenhang damit stehen die bei niedrigen Drucken im Temp.-Bereich zwischen 200 u. 300° beobachteten Entzündungserscheinungen von Gemischen aller untersuchter Peroxyde mit Luft. Die Zers. von I u. III erfolgt durch Umsetzung von alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit Dipropylsulfat unter Kühlung u. Dest. der nach Reinigung der beiden Schichten verbleibenden Rückstände unter 2 cm Druck. I hat Kp.<sub>80</sub> 51—53°, Kp.<sub>30</sub> 38°, Kp.<sub>20</sub> 35°, D.<sub>20</sub> 0,9040, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,3890; erstarrt bei —90° glasig. III hat D.<sub>20</sub> 0,8254, n<sub>D</sub><sup>20,5</sup> = 1,3911, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,3940. Die Zers. von I, die in einer Glasapp. zwischen 175,4 u. 146,5° manometr. verfolgt wird, verläuft als Rk. 1. Ordnung mit einer Aktivierungsenergie (AE.) von 36,5 kcal/Mol, während die AE. der Zers. der Diäthylverb. (IV) 31,6 kcal/Mol beträgt. Bei höheren Temp. wird die Entflammungs- u. Explosionsrk. des I (auch mit Luftzusatz) untersucht. Sichtbare Strahlung wird bei der Explosion nicht beobachtet. Die explosive Zers. von I erfolgt bei etwas niedrigeren Drucken als die von IV. Da der Gesamtdruckanstieg im Verlaufe der Rk. 150% statt des auf Grund der Zers.-Gleichung C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub> = C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH + C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO zu erwartenden Anstieges von 100% beträgt, ist ein anderer Verlauf zu erwarten. In Übereinstimmung damit werden in den Rk.-Prodd. HCOOH, HCHO, C<sub>1</sub>H<sub>10</sub>, CO u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> gefunden; möglicherweise ist auch etwas Propionaldehyd anwesend. — Die Darst.-Meth. von BAEYER u. VILLIGER (1901) für II wird etwas verändert. Die Verb. hat folgende Eigg.: D.<sub>20</sub> 0,9332, n<sub>D</sub><sup>20,5</sup> = 1,3800; erstarrt bei —100° glasig. Die Zers. von II wird im Temp.-Bereich zwischen 100 u. 180°, die von III bei 166,5° unter verschied. Bedingungen untersucht. Die Zers. der beiden Verb. wird durch Vergrößerung der Rk.-Oberfläche oder durch Bedeckung der Oberfläche mit einem Alkalichlorid beschleunigt. Diese beschleunigenden Faktoren haben die Neigung, die Oxydation zu verhindern, was sich in einer Erniedrigung des Exponenten  $\phi$  in der Geschwindigkeitsgleichung  $w = A e^{\phi t}$  zu erkennen gibt. Weiterhin wird explosive Rk. von II mit u. ohne Luftzusatz u. die von III untersucht. Als Zers.-Prodd. werden beim II CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>O, CH<sub>3</sub>CHO u. Alkohol (Äthanol?), beim III CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, CH<sub>2</sub>O u. Propanol gefunden. Auf Grund von Messungen der Verbrennungswärmen von II u. III (5,4 bzw. 6,3 kcal/g) werden die Rk.-Wärmen  $-\Delta H$  (in kcal) für die folgenden Gasrkk. berechnet:

1. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOH → CH<sub>3</sub>CHO + H<sub>2</sub>O 64; C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OOH → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO + H<sub>2</sub>O 55;
2. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOH → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH + 1/2 O<sub>2</sub> 8; C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OOH → C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH + 1/2 O<sub>2</sub> 5;
3. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOH → CH<sub>4</sub> + CH<sub>2</sub>O + 1/2 O<sub>2</sub> 0; C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OOH → C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> + CH<sub>2</sub>O + 1/2 O<sub>2</sub> —6;
4. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOH → C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> + O<sub>2</sub> —23; C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OOH → C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> + O<sub>2</sub> —30.

Diese Werte gelten nicht für Oberflächenrkk., da dann noch die Adsorptionswärmen zu berücksichtigen sind. Bei der langsamen Zers. spielen Rkk. 1. u. 2. eine Rolle, während 3. zur Bldg. der niederen KW-stoffe Veranlassung gibt. Bei hohen Temp., bei denen das Eintreten einer homogenen Zers. wahrscheinlicher ist, tritt anscheinend der 4. Prozeß auf. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 126—45. 10/11. 1939. London, Imp. Coll., Dep. of Chem. Technol.) H. ERBE.

**C. K. Cain und F. Y. Wiselogle, Zweiwertiger Stickstoff. I. Die Dissoziationsgeschwindigkeit von Tetraphenylhydrazin.** Zur Messung der Dissoziationsgeschwindigkeit von Tetraphenylhydrazin (I) wird die Kinetik von dessen Rk. mit NO, die im Sinne der Gleichung (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>N—N(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> + 2NO → 2(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>N—NO verläuft, in o-Dichlorbenzol als Lösungsm. in 5<sup>0</sup>-Intervallen zwischen 75 u. 100° untersucht. Bei NO-Drucken oberhalb 0,2 at ist der geschwindigkeitsbestimmende Schritt vom NO-Druck unabhängig. Er besteht in der Dissoziation von I in freie Diphenylstickstoffradikale in monomol. Rk., die mit NO sehr rasch weiterreagieren. In Abwesenheit von NO oder bei zu geringen NO-Drucken kann Rekombination zu I oder weitere (irreversible) therm. Zers. eintreten. Bei 100° beträgt die Halbwertszeit des I 3,1 Minuten. Die Aktivierungsenergie der Dissoziationsrk. beträgt 30 ± 1,5 kcal; sie ist von bes. Interesse, weil sie einen Maximalwert für die Stärke der gebrochenen Bindung darstellt. Aus vorliegenden Daten wird die Dissoziationsenergie von Hydrazin nach N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(g) → 2NH<sub>2</sub>·(g) zu 20 kcal berechnet. Die erheblich höher liegende Aktivierungsenergie für die I-Dissoziation ist in ausgesprochenem Gegensatz zu der Erniedrigung der Bindungsstärke u. Aktivierungsenergie durch Phenylsubstitution in Äthanen. Wenn die Arylsubstitution in Hydrazin die Bindungsstärke erniedrigt, müßte die Aktivierungsenergie für die Kupplung der beiden N-Radikale außerordentlich groß sein. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1163—69. Mai 1940. Baltimore, Md., John Hopkins Univ. Chem. Labor.) H. ERBE.

**E. Bernard, C. Manneback und A. Verleysen, Potentialfunktion der ebenen Bewegungen des Benzolmoleküls. Berechnung der ebenen Normalschwingungsfrequenzen der Moleküle symm.-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>D<sub>3</sub>, p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>D<sub>2</sub> und p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>D.** I. Um zu einer theoret. Berechnung der im RAMAN-Effekt der Moll. symm.-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>D<sub>3</sub>, para-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>D<sub>2</sub> u. para-

$C_6H_2D_4$ , (vgl. KOHLRAUSCH, der SMEKAL-RAMAN-Effekt, Erg.-Bd. 1937) beobachteten Schwingungen zu kommen, wird eine Potentialfunktion für die ebenen Deformationen des Bzl.-Mol. berechnet, aus der sich die ebenen Schwingungen der drei isotopen Moll. herleiten lassen, von denen das symm. die Symmetrie  $D_{3h}$ , die beiden Paramoll. die Symmetrie  $V_h$  haben. Die Übereinstimmung der Berechnungen mit den experimentellen Daten ist eine Stützung für das reguläre hexagonale ebene Bzl.-Modell der Symmetrie  $D_{6h}$ . (Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. I 59. 376—402. 31/12. 1940.) RITSCHL.

**E. Bernard, C. Manneback und A. Verleysen**, *Potentialfunktion der ebenen Bewegungen im Benzolmolekül. Berechnung der normalen ebenen Schwingungsfrequenzen der Moleküle: symm.  $C_6H_3D_3$ ,  $p$ - $C_6H_4D_2$  und  $p$ - $C_6H_2D_4$ . II. Berechnung der Grundschwingungen der ebenen Schwingungsarten des Moleküls  $C_6H_3D_3$ . (I. vgl. vorst. Ref.)* Vff. erreichen durch Berücksichtigung von Kopplungen bei der Betrachtung der ebenen Deformationen des Bzl. u. seiner deuterierten Derivv. eine große Genauigkeit der Berechnung der Frequenzen. Unter Verwendung von 16 Parametern ist es möglich gewesen, für die Bzl.-Abkömmlinge u. das Bzl. 42 Frequenzen zu berechnen, deren größte Abweichung von den beobachteten 2,1% beträgt. (Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. I 60. 45—59. 9/3. 1940. Louvain, Univ., Inst. de Phys.) LINKE.

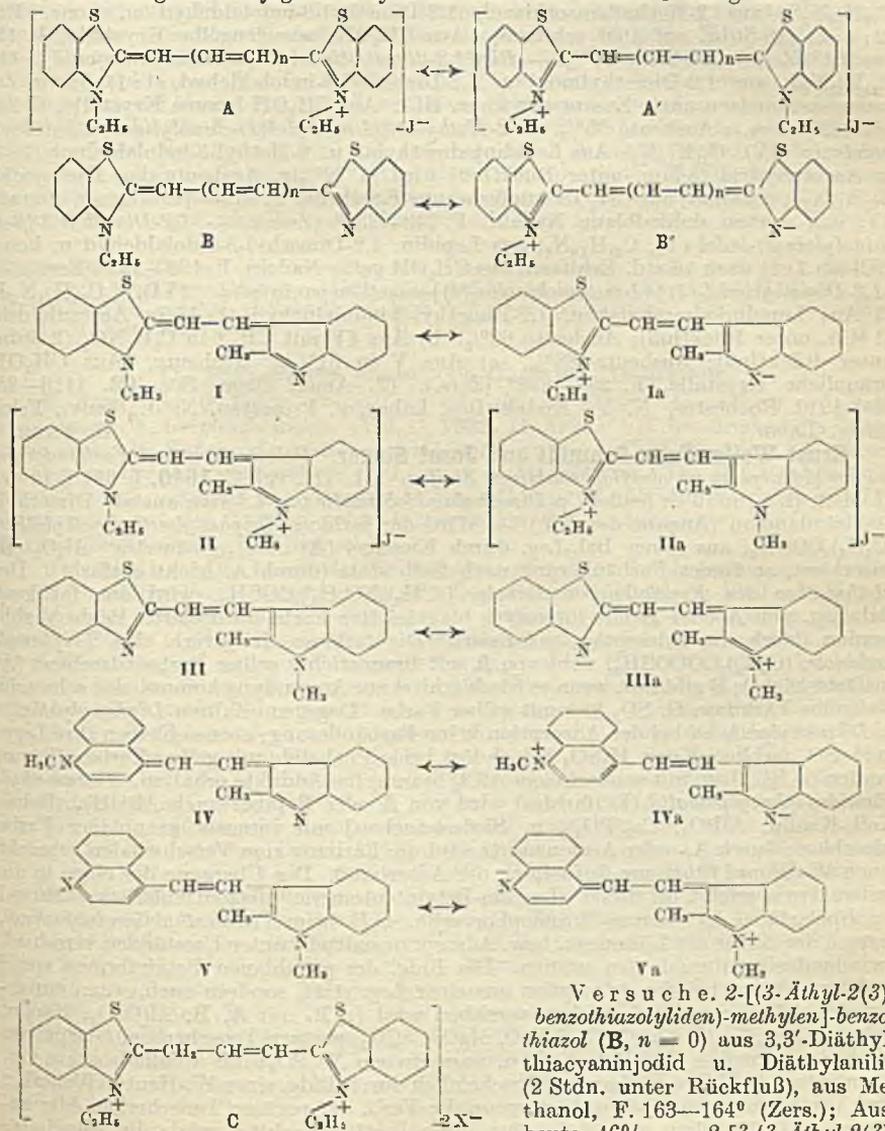
**H. Kemper und R. Mecke**, *Spektroskopische Bestimmung von Assoziationsgleichgewichten*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 2455 referierten Arbeit. Zu diesem Ref. ist nachzutragen: Der Assoziationsvorgang läßt sich in seiner Gesamtheit mit hinreichender Genauigkeit an der scharfen „OH-Bande“ bei 9680 Å u. nur an dieser quantitativ verfolgen. Eine Heranziehung der diffusen Assoziationsbande für diesen Zweck ist abzulehnen. Der Absorptionskoeff. der Bandenspitze der scharfen Bande, gemessen in Einheiten des (extrapolierten) Koeff. für unendliche Verdünnung, gibt direkt den Bruchteil der nicht assoziierten Moll. in der Lsg. an. Der Assoziationsvorgang gehorcht dem Massenwrgk.-Gesetz, u. die Assoziation läßt sich in dem gesamten gemessenen Konz.-Bereich am einfachsten als eine bimol. Anlagerungsrk. nach dem Schema  $Ph + Ph_n \rightleftharpoons Ph_{n+1}$  deuten. Die Gleichgewichtskonstante  $K_c$  ist beim Phenol unabhängig von der Assoziationshöhe  $n$  u. läßt sich in geschlossener Form durch die Beziehung  $K_c = \alpha c / 1 - \sqrt{\alpha} = 0,443 \text{ Mol/l}$  darstellen ( $c = \text{Konz. in Mol/l}$ ,  $\alpha = \text{Dissoziationsgrad}$ ). Die Verteilung der Einermoll. auf die verschied. Assoziationshöhen  $n$  läßt sich dann durch die Beziehung  $\alpha_n = n\alpha(1 - \sqrt{\alpha})^{n-1}$  bestimmen; eine obere Grenze für  $n$  scheint nicht zu bestehen. Im einzelnen werden für  $\alpha_n$  für Phenol in  $CCl_4$  folgende Angaben gemacht:  $c = 0,0375$ ;  $n = 1, 2, 3, 4, 5$  (usw.);  $\alpha_n = 86,1, 12,2, 1,3, 0,12, 0,01\%$ .  $c = 0,075$ ;  $\alpha_n = 75,8, 19,7, 3,8, 0,66, 0,10, 0,02\%$ .  $c = 0,15$ ;  $\alpha_n = 62,5, 26,3, 8,3, 2,3, 0,61, 0,15, 0,04\%$ .  $c = 0,3$ ;  $\alpha_n = 47,0, 29,6, 14,0, 5,9, 2,3, 0,88, 0,32, 0,11, 0,04\%$ .  $c = 0,75$ ;  $\alpha_n = 27,8, 26,2, 18,5, 11,7, 6,9, 3,9, 2,1, 1,1, 0,6, 0,3, 0,9\%$  (für  $n > 10$ ).  $c = 1,5$ ;  $\alpha_n = 17,1, 19,9, 17,5, 13,7, 10,0, 7,1, 4,8, 3,2, 2,1, 1,4, 3,2\%$ .  $c = 3$ ;  $\alpha_n = 10,1, 13,8, 14,1, 12,8, 10,9, 8,9, 7,1, 5,6, 4,3, 3,2, 4,3\%$ .  $c = 6$ ;  $\alpha_n = 5,4, 8,3, 9,5, 9,8, 9,4, 8,6, 7,7, 6,8, 5,8, 5,0, 23,6\%$ . Die Abhängigkeit des Extinktionskoeff.  $\epsilon_c(\text{CH})$  der arom. CH-Bande von der Konz. kann durch die Mischungsregel  $\epsilon_c(\text{CH}) = 0,0430 \cdot 10^{-4} \alpha + 0,0356 \cdot 10^{-4} (1 - \alpha)$  dargestellt werden. (Z. physik. Chem., Abt. B 46. 229—41. Juni 1940. Freiburg i. Br.) H. ERBE.

**Anna Wohl**, *Spektrale Untersuchung von Arylaminen und deren Chlorhydraten*. Die Absorptionsspektren von Anilin (I), Dimethylanilin (II), o- u. p-N-Methyltoluidin (III u. IV), 1-Amino-2,4-dimethylbenzol (V) sind in stark salzsaurem Medium denen der ursprünglichen Verbh. prakt gleich (Lage der Banden u. Absorptionsintensität). Ein Vgl. der Lage der dem sichtbaren Gebiet am nächsten liegenden Bande dieser Amine führt zu folgender Reihenfolge: III  $\rightarrow$  V  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  IV u. für die Chlorhydrate: I  $\rightarrow$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{o-Toluidin (VI)} \\ \text{p-Toluidin (VII)} \end{array} \right. \rightarrow$  Xylidin. Jedes der untersuchten Amine besitzt im UV 3 ausgeprägtere Absorptionsbanden, von denen lediglich die beiden ersten ein Absorptionsmaximum zeigen. In A. u. Hexan sind die Banden zum sichtbaren Gebiet verschoben; der gleiche Effekt wird durch eine Substitution der H-Atome der Aminogruppe hervorgerufen. Salzbdg. verursacht Farbänderung. Die Dissoziation der Salze hängt außer von der Temp. von folgenden 3 Faktoren ab: 1. Acidität des Lösungs., 2. Konz. der Salzlg., 3. Charakter u. Stellung der Funktionen im Kern des Arylamins. Zur Unters. dieser Einflüsse wird die Absorption der Chlorhydrate von I, VI, VII, o- u. p-Anisidin, o- u. p-Aminobenzoensäure gemessen. Dabei zeigt sich, daß die Chlorhydrate der o-Verbh. stärker dissoziieren als die der p-Verbindungen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1312—19. Aug./Sept. 1939.) M. RIEDEL.

**L. G. S. Brooker, R. H. Sprague, C. P. Smyth und G. L. Lewis**, *Farbe und Konstitution. I. Halochromie von Anhydroniumbasen, die zu den Cyaninfarbstoffen in*

*Beziehung stehen.* (Unter teilweiser Mitarbeit von E. E. Richardson und L. A. Jones.) Vff. untersuchen die Natur der Resonanz in Cyaninfarbstoffen (vgl. BURY, C. 1936. I. 4417) durch Vgl. von symm., vom Benzthiazol abgeleiteten Cyaninen (A,  $n = 0, 1, 2$ ) mit den entsprechenden tert. Basen (B,  $n = 0, 1, 2$ ). Die Absorptionsunters. an den Verb. in  $\text{CH}_3\text{OH}$  liefern folgende Absorptionsmaxima u. dazugehörige Werte für  $\epsilon \cdot 10^{-4}$ : B,  $n = 0$  3960 Å; 5,85. B,  $n = 1$  4580 Å; 5,65. B,  $n = 2$  4900 Å; 6,4. A,  $n = 0$  4230 Å; 8,45. A,  $n = 1$  5575 Å; 14,8. A,  $n = 2$  6500 Å; 22,9. A,  $n = 3$  7580 Å; 24,6. Daraus folgt, daß der Unterschied zwischen Absorption von Cyanin u. Base der gleichen Kettenlänge um so größer wird, je länger die Vinylenkette im Mol. ist. Bei den Cyaninen steigt  $\epsilon$  mit der Kettenlänge an. Am bedeutendsten ist die Differenz zwischen A,  $n = 1$  u. A,  $n = 2$ . Bei den Basen liegen die  $\epsilon$ -Werte dagegen eng beieinander. Diese Verhältnisse werden dahingehend gedeutet, daß in den Cyaninfarbstoffen infolge der für die Resonanz  $\text{A} \leftrightarrow \text{A}'$  verfügbaren ion. Ladung die Resonanz in hohem Maße ausgebildet ist, zumal die Beweglichkeit der Bindungen in der konjugierten Kette wegen der Identität der Grenzzustände u. ihrer gleichen inneren Energie sehr groß ist. Bei den Basen läßt sich keine andere Formel aufstellen, in der die Reihenfolge der Doppel- u. Einfachbindungen der konjugierten Kette umgekehrt ist u. in der die N-Atome sich im n. tri- oder tetrakovalenten Zustand befinden. Dagegen besteht die Möglichkeit der Konfiguration B', mit deren Hilfe eine Deutung für die ausschließliche Addition von Alkylhalogenid an den rechten Benzthiazolkern gegeben werden kann, denn das negativ geladene N-Atom ist allein zur Aufnahme eines Protons oder Alkyls befähigt, da das andere bereits quaternär ist. Auf Grund des Resonanzschemas  $\text{B} \leftrightarrow \text{B}'$  ähneln die Basen den Anhydroniumbasen (vgl. FREAK u. ROBINSON, C. 1939. I. 2426). Da B u. B' nicht ident. sind, ist eine Ausrichtung des tatsächlichen Mol.-Zustandes nach der stabileren Grenzform hin zu erwarten; aus dieser behinderten Resonanz erklärt sich die geringere Farbigkeit der Basen B gegenüber den entsprechenden Cyaninen A. Die stabilere Form stellt offenbar B dar. Wird in B' eine Stabilisierung des am wenigsten stabilen Teils, des negativen N, vorgenommen, so ist eine Verstärkung der Resonanz u. damit eine Farbvertiefung der Base zu erwarten. Allg. besitzen Pyrrole u. Indole mit Iminogruppen eine starke Tendenz zur Bldg. negativer Ionen mit stabilem  $> \text{N}^-$  (Alkaliderivv.). Tatsächlich ist 3-[(3-Äthyl-2(3)-benzothiazolylden)-äthyliden]-2-methylindolenin (I) in methylalkoh. Lsg. tiefer gefärbt (gelb-orange) als die Lsg. des entsprechenden Cyaninjodids II. I zeigt in Pyridin ein Absorptionsmaximum bei 5060 Å, während das von II bei 4970 Å liegt. Das Syst. I  $\leftrightarrow$  I a nähert sich mehr dem Zustand eines Resonanzhybrids als das der Basen B  $\leftrightarrow$  B'. Das Cyanin II ist deshalb außergewöhnlich hell gefärbt, weil es einen unsymm. Mol.-Bau besitzt. Die Ergebnisse von HAMER u. Mitarbeitern (vgl. z. B. C. 1937. II. 2110 u. bes. C. 1938. I. 4605) deuten darauf hin, daß die inneren Energien der beiden extremen Resonanzzustände von unsymm. Cyaninfarbstoffen nahezu gleich sind; das anomale Verh. des II kann auf die durch die geringe Basizität des Indolsyst. bedingte Verminderung der Resonanz im Syst. II  $\leftrightarrow$  II a zugunsten einer Bevorzugung der Struktur II a zurückgeführt werden, womit eine Farbaufhellung verbunden ist. Die „umgekehrte Halochromie“ (vgl. KÖNIG, J. prakt. Chem. [2] 85 [1912]. 514) des I wird dann aus der Instabilität der Form II des Cyanins u. der stark ausgeprägten Resonanz im Sinne von I  $\leftrightarrow$  I a verständlich. Die bloße Anwesenheit eines Indolkernes braucht jedoch nicht unbedingt eine Farbvertiefung hervorzurufen. Die extreme Resonanzkonfiguration III a des 3-( $\beta$ -2-Benzothiazolyloxyvinyl)-1,2-dimethylindols (III) enthält ein negatives Benzothiazol-N-Atom, das nicht so stabil ist wie das entsprechende negative N in I a, u. zudem ein instabiles quaternäres Indol-N-Atom. Demnach wird die Konst. der Base unter Verlust des Charakters als Resonanzhydrid sehr nahe bei der Grenzform III liegen; damit in Übereinstimmung ist die geringe Farbigkeit der Verb. ( $\lambda_{\text{max}}$  in Pyridin 3920 Å). Von den beiden isomeren Basen 2-Methyl-3-[(1-methyl-4(2)-chinolylden)-äthyliden]-indolenin (IV) u. 1,2-Dimethyl-3-( $\beta$ -4-chinolyloxyvinyl)-indol (V) ist IV erheblich stärker gefärbt ( $\lambda_{\text{max}}$  in Pyridin 5710 u. 6160 Å; Lsg. bläulich-purpurfarben), als V ( $\lambda_{\text{max}}$  in Pyridin 3940 Å; Lsg. hellgelb). Auch hier besteht eine stärker ausgeprägte Resonanz im Syst. IV  $\leftrightarrow$  IV a als im Syst. V  $\leftrightarrow$  V a. Das aus IV u. V entstehende Cyaninjodid VI ist heller als IV, aber tiefer als V gefärbt ( $\lambda_{\text{max}}$  in Pyridin 5390 Å). Verb. VI kann als „Kreuzung“ zwischen den beiden symm. Farbstoffen Bis-[1,2-dimethylindol-(3)]-methincyaninjodid (VII) u. 1,1'-Dimethyl-4,4'-carbocyaninjodid (VIII) aufgefaßt werden. Es absorbiert jedoch bei kürzeren Wellen, als sich als Mittelwert zwischen den Maxima von VII u. VIII ergibt. Analoges gilt auch für die Beziehungen von II zu VII u. A,  $n = 1$ . Eine unabhängige Bestätigung der auf Grund der Farbeig. der Anhydroniumbasen entwickelten theoret. Anschauungen wird aus einer Best. der Dipolmomente von B,  $n = 1$  ( $\mu = 4,51$ ), I ( $\mu = 7,68$ ), III ( $\mu = 4,06$ ),

IV ( $\mu = 10,6$ ) u. V ( $\mu = 5,43$ ) erhalten. Die auf Grund der klass. Strukturformeln berechneten Dipolmomente sind (in der gleichen Reihenfolge) 1,6, 2,2, 2,2, 2,5 u. 2,5. Die starke Bevorzugung der dipolaren Konfigurationen I a u. IV a prägt sich in den hohen  $\mu$ -Werten aus. Die gemessenen Dipolmomente sind mit 1% (nur bei IV etwa 5%) Fehler behaftet, während der wahrscheinliche Fehler der berechneten Momente 0,5 *D* beträgt. Die für die dipolaren Strukturen berechneten Momente haben Werte von 20–30 *D*, die jedoch ziemlich unsicher sind. Beim Zugeben von Mineralsäuren zu verd. alkoh. Lsgg. der Anhydroniumbasen B, I, III, IV u. V treten Farben auf, die visuell von denen der Cyanine A, II u. VI unterschieden werden können. Diese Lsgg. sind meistens instabil, so daß nur die Absorptionsmaxima der mit B,  $n = 0$  (4220 Å), B,  $n = 1$  (5525 Å) u. B,  $n = 2$  (6480 Å) erhaltenen Lsgg. gemessen werden können; diese liegen etwas niedriger als die der Cyanine A. Die durch Protonenaddition entstehenden Verb. sind in ähnlicher Weise wie A zur Resonanz befähigt. Überschüssige Mineralsäuren heben die Farbe von Lsgg. der Cyanine oder der Basen unter Zerstörung des konjugierten Syst. im Sinne der Formel C völlig auf.



Versuche. 2-[(3-Äthyl-2(3)-benzothiazolylden)-methyl]-benzothiazol (B,  $n = 0$ ) aus 3,3'-Diäthylthiacyaninjodid u. Diäthylanilin (2 Stdn. unter Rückfluß), aus Methanol, F. 163–164° (Zers.); Ausbeute 46%. — 2-[3-(3-Äthyl-2(3)-

*benzothiazolyliden*)-propenyl]-benzothiazol (B,  $n = 1$ ),  $C_{16}H_{16}N_2S_2$ , analog aus 3,3'-Diäthylthiadicarbocyaninjodid, aus A. rotbraune Krystalle, F. 138—140° (Zers.); Ausbeute 65%. — 2-[5-(3-Äthyl-2(3)-benzothiazolyliden)-1,3-pentadienyl]-benzothiazol (B,  $n = 2$ ),  $C_{21}H_{18}N_2S_2$ , aus 3,3'-Diäthylthiadicarbocyaninjodid, aus Aceton Krystalle, F. 161—162° (Zers.); Ausbeute 4%. — 3-[(3-Äthyl-2(3)-benzothiazolyliden)-äthyliden]-2-methylindolenin (I),  $C_{20}H_{18}N_2S$ : Durch Kondensation von 2-Methylbenzothiazoläthyljodid mit 2-Methyl-3-indolaldehyd (1:1) in Acetanhydrid (2 Min. unter Rückfluß) wird das *Hydrojodid*,  $C_{20}H_{18}N_2S \cdot J$ , in 93%ig. Ausbeute erhalten, aus  $CH_3OH$  rotbraune Nadeln, F. 283—284° (Zers.); daraus I, aus Aceton rotbraune Prismen, F. 286—288° (Zers.). — [3-Äthylbenzothiazol-(2)]-[1,2-dimethylindol-(3)]-dimethincyaninjodid (II),  $C_{21}H_{21}N_2S \cdot J$ : a) Aus 2-Methylbenzothiazolätho-p-toluolsulfonat u. 1,2-Dimethyl-3-indolaldehyd (1:1) in Acetanhydrid (5 Min. unter Rückfluß); Ausbeute 91%. b) In theot. Ausbeute aus I mit  $CH_3J$  (4 Stdn. in  $C_6H_5NO_2$  unter Rückfluß). c) Aus III mit  $C_2H_5J$  (6 Stdn. unter Rückfluß); Ausbeute 39%. Aus Methanol scharlachrote Prismen, F. 269—271° (Zers.). — 3-( $\beta$ -2-Benzothiazolylvinyl)-1,2-dimethylindol (III),  $C_{16}H_{16}N_2S$ , aus 2-Methylbenzothiazol, 1,2-Dimethyl-3-indolaldehyd u. konz. HCl (2:1:2) (16 Stdn. auf 100° erhitzen). Aus  $CH_3OH$  kanariengelbe Krystalle, F. 150 bis 151° (Zers.); Ausbeute 50%. — Bis-[1,2-dimethylindol-(3)]-methincyaninjodid (VII),  $C_{21}H_{21}N_2S \cdot J$ , aus 1,2-Dimethylindol u. 1,2-Dimethyl-3-indolaldehyd (1:1) durch Zusammenschmelzen unter Zusatz von konz. HCl. Aus  $CH_3OH$  braune Krystalle, F. 221 bis 222° (Zers.); Ausbeute 35%. — 2-Methyl-3-[(1-methyl-4(I)-chinolyliden)-äthyliden]-indolenin (IV),  $C_{21}H_{18}N_2$ : Aus Lepidinjodmethylat u. 2-Methyl-3-indolaldehyd (1:1) in Acetanhydrid (3 Min. unter Rückfluß) wird in 72%ig. Ausbeute das *Hydrojodid*,  $C_{21}H_{18}N_2 \cdot J$ , erhalten; aus  $CH_3OH$  kupferbraune Krystalle, F. 319—320° (Zers.). Daraus IV, aus Aceton dunkelblaue Nadeln, F. 249—251° (Zers.). — 1,2-Dimethyl-3-( $\beta$ -4-chinolylvinyl)-indol (V),  $C_{21}H_{18}N_2$ , aus Lepidin, 1,2-Dimethyl-3-indolaldehyd u. konz. HCl (2:1:1) nach 16-std. Erhitzen, aus  $CH_3OH$  gelbe Nadeln, F. 192—193° (Zers.). — [1,2-Dimethylindol-(3)]-[1-methylchinolin-(4)]-dimethincyaninjodid (VI),  $C_{22}H_{21}N_2S \cdot J$ : a) Aus Lepidinjodmethylat u. 1,2-Dimethyl-3-indolaldehyd (1:1) in Acetanhydrid (3 Min. unter Rückfluß); Ausbeute 68%. b) Aus IV mit  $CH_3J$  in  $C_6H_5NO_2$  (2 Stdn. unter Rückfluß); Ausbeute 88%. c) Aus V in 81%ig. Ausbeute. Aus  $CH_3OH$  bräunliche Krystalle, F. 297—298° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 1116—25. Mai 1940. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor. u. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) H. ERBE.

**Ernst Weitz, Fritz Schmidt und Josef Singer.** *Polarisation und Farbänderung bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen.* III. (II. vgl. C. 1940. I. 691.) In der II. Mitt. (I. c.) muß es heißen: *p*-Dimethylamidobenzalindan-1,3-dion anstatt Dimethylamidoindandion (Angabe der Vff.). — Wird der farblose Triphenylmethylmethyläther,  $(C_6H_5)_3COCH_3$ , aus seiner Bzl.-Lsg. durch Kiesgel (A) oder „gesäuertes“  $Al_2O_3$  (B) adsorbiert, so findet Farbänderung nach Gelb statt (durch A leicht entfärbt). Der Methyläther des *Kristallviolettcarbinols*,  $[(CH_2)_5NC_6H_4]_3COCH_3$ , wird aus farbloser Bzl.-Lsg. von A oder B mit intensiver blavioletter Farbe adsorbiert. Beide Verb. werden durch die Adsorption polarisiert. Die farblose Acetylverb. des *Triphenylcarbinols*,  $(C_6H_5)_3COCOCH_3$ , wird von A mit braunstichig gelber Farbe adsorbiert (A entfärbt leicht); B gibt nur, wenn es frisch erhitzt zur Anwendung kommt, eine schwache blaßgelbe Färbung; fl.  $SO_2$  löst mit gelber Farbe. Dagegen erfahren *Diphenylphthalid* u. *Di-p-tolylphthalid* bei der Adsorption keine Farbänderung; ebenso bleiben ihre Lsgg. in fl.  $SO_2$  farblos. Konz.  $H_2SO_4$  jedoch löst beide Phthalide mit gelber Farbe. Ebenso werden in Bzl.-Lsg. mit wasserfreiem  $AlCl_3$  braungelbe Addukte erhalten. *Tetramethyldiamidodiphenylphthalid* (I) (farblos) wird von A oder B [aber auch  $Al(OH)_3$ , Bolus, Koll.-Kaolin,  $AlPO_4$ ,  $Ca_3(PO_4)_2$  u. Siedesteinchen] mit intensiv grünblauer Farbe adsorbiert; durch A- oder Acetonzusatz wird die Färbung zum Verschwinden gebracht (auch W.-Dampf führt zur Aufhellung der Adsorbate). Der Übergang der einen in die andere Form erfolgt bei dieser „Lactam-Betaintautomerie“ diskontinuierlich, während bei dipolartigen Auxochrom-Chromophorverb., z. B. beim *Tetramethyldiaminofuchson*, je nach der Natur des Lösungsm. bzw. Adsorptionsmittels, unter Umständen verschied. Zwischenfarben durchlaufen werden. Die Bldg. der grünblauen Betainformen von I findet nicht nur bei der Adsorption aus einer Lsg. statt, sondern auch, wenn ein geeignetes Adsorbens mit I trocken verrieben wird [z. B. mit A, B,  $Al(OH)_3$ , Kaolin, Bolus,  $AlPO_4$ ,  $Ca_3(PO_4)_2$ ,  $CaCl_2 \cdot 1 H_2O$ ,  $MgO$ ,  $CaCO_3$ , porösen Tonscherben, Gaspulver, frisch getrocknetem K-Sulfat, NaCl u. wasserfreiem  $Na_2SO_4$ ; die Alkaliadsorbate verlieren jedoch bald ihre Färbung, wahrscheinlich durch Bldg. einer W.-Haut]. Weiterhin wird Verfärbung von I beobachtet, wenn die Verb. auf porösen Tonscherben oder zusammen mit Kieselgur vorsichtig über ihren F. (192°) erhitzt wird; die Alkalisalze

bleiben unter diesen Bedingungen farblos. Cellulose, Wolle, Rohrzucker, Harnstoff, Paraformaldehyd werden von I nicht angefärbt. „Freies Rhodamin B“ (II) (Rhodamin-B-Base) (farblos), das in einer intensiv roten Hydratform (4 Moll. W.) existiert u. sich in W. u. A. mit roter Farbe, in Bzl., Ä. u. wasserfreiem Aceton farblos löst, färbt Haut oder pflanzliche Faser aus der Bzl.-Lsg. rot an. II färbt sich in allen den Fällen, in denen auch I Farbänderung erleidet. Jedoch wird II weiterhin auch an solchen Stoffen polarisiert, die bei I ohne Wrkg. sind (aus Bzl.-Lsg. an CaCO<sub>3</sub>, MgO, rauhem Porzellan, Paraformaldehyd, Stärke; beim Zusammenreiben mit KCl u. wasserhaltigen Alkalisalzen sowie Paraformaldehyd, Rohrzucker, Harnstoff). Ferner werden untersucht (aus Bzl.-Lsg.; Elution durch A.): *p*-Oxydiphenylphthalid (A blaß braunrot, B gelbbraun; fl. SO<sub>2</sub> farblos, ZnCl<sub>2</sub> desgleichen, AlCl<sub>3</sub> rotbraun), Phenolphthalein (A blaßgelb, B hell zinnoberrot), Phenolphthaleindimethyläther (A hellrosa, B lachsfarben; fl. SO<sub>2</sub> blaßgelb), Tetrabromphenolphthalein (A farblos, B braun), Fluorescein (in Ä.) (A citronengelb fluoreszierend, B braungelb), Fluoresceindiacetat (A blaß citronengelb fluoreszierend, B gelb), Fluoresceinmonomethyläther (A gelb, B braungelb), Fluoresceindimethyläther (A citronengelb fluoreszierend, B intensiv braunstichig gelb; fl. SO<sub>2</sub> blaßgelb), Benzalacetone (A farblos, B blaßgelb), Benzalacetophenon (A gelb, B blaßgelb), Cinnamylidenacetone (A hellbraun, B braungelb), Anisalacetophenon (A rotbraun, B orange), *o*-Nitrophenyläthylen (A gelb, B blaßgelb). Thymolblau (schwarzviolett), das in der Kälte in Bzl. tief blauviolett lösl. ist, wird beim Erhitzen der Bzl.-Lsg. farblos. Wird die heiße Bzl.-Lsg. mit A versetzt, so entsteht ein intensiv violettbraunes Adsorbat. Diphenylcarbinol (Benzhydro) wird aus Bzl.-Lsg. durch A mit hellgelber, Benzophenonchlorid mit gelber Farbe adsorbiert (A. entfärbt die Adsorbate); B gibt keine Färbung. 1,3-Diphenyloctotetraen wird aus Bzl.-Lsg. durch A mit grüner Farbe adsorbiert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 222—27. März 1940. Gießen, Univ.) RIEDEL.

Walter Hückel, Theoretische Grundlagen der organischen Chemie. Band I. 3. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsgesellschaft. 1940. (XII, 616 S.) gr. 8°. M. 20.—; Lw. M. 21.80.

H. Mark, The general chemistry of highly polymeric substances. Vol. 2. Amsterdam: U. M. Elsevier. (XII, 363 S.) 8°. fl. 11.50.

### D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

R. Paul und G. Hilly, Darstellung von aktivem Eisen. Anwendung zur Halbydrierung von Acetylenderivaten. (Vgl. C. 1938. II. 3797.) Vff. beschreiben die Darst. eines neuen Fe-Katalysators, der es ermöglicht, an die  $\text{—C}\equiv\text{C—}$ -Bindung 2 H-Atome anzulagern, der aber eine weitere Hydrierung nicht befördert. Die H-Aufnahme hört von selbst auf, wenn die Acetylenverb. in eine Äthylenverb. überführt worden ist. Der Katalysator hat den Vorzug, keine Isomerisation der Acetylenderiv. zu bewirken. (Hydrierdiagramme s. im Original.)

Versuche. Die Darst. des Fe-Katalysators erfolgt durch portionsweises Eintragen von 150 g Ferro-Aluminium in eine Lsg. von 250 g NaOH in 1000 ccm H<sub>2</sub>O u. Erhitzen des Gemisches auf 80—90° bis zum Aufhören der H<sub>2</sub>-Entwicklung. Der im Mittel 92% Fe u. 6% Al; enthaltende Katalysator ist pyrophor, er oxydiert sich an der Luft u. reagiert unter 100° langsam mit H<sub>2</sub>O unter H<sub>2</sub>-Entwicklung. Zu langes Erhitzen bei der Darst. ist zu vermeiden. Mit Nitrobenzol bewirkt er eine starke Erwärmung (70°) unter Bldg. von Azobenzol u. Azoxybenzol. Dihydropyran, Zimtsäuremethylester, Diallylacetonitril u. Propanon, von denen die beiden erstgenannten leicht in der Kälte bei Ggw. von RANEY-Ni H<sub>2</sub> aufnehmen, ließen sich mit Hilfe des neuen Katalysators bei 100—120° unter 55—67 at nicht hydrieren. Heptin-(1) liefert bei der Hydrierung in Ggw. von akt. Fe bei 135° unter 52 at in 90%<sub>ig</sub>. Ausbeute Hepten-(1), Kp. 95°, D.<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,701, n<sub>D</sub><sup>13</sup> = 1,4001. Ein Parallelversuch bei 160° unter 73 at verlief analog. 1,2-Dibromheptan, BrCH<sub>2</sub>·CHBr·[CH<sub>2</sub>]<sub>5</sub>·CH<sub>3</sub>, aus vorigem durch Bromierung, Kp.<sub>16</sub> 106—107°, D.<sub>15</sub><sup>15</sup> 1,519, n<sub>D</sub><sup>13</sup> = 1,5009. Heptin-(1) bleibt beim Erhitzen im geschlossenen Rohr bei Ggw. von akt. Fe auf 130° unverändert. — Octin-(1) ergab bei 100° unter 62 at in 85%<sub>ig</sub>. Ausbeute Octen-(1), Kp. 122°, D.<sub>18,5</sub><sup>15</sup> 0,712, n<sub>D</sub><sup>18,5</sup> = 1,4046. 1,2-Dibromoctan, BrCH<sub>2</sub>·CHBr·[CH<sub>2</sub>]<sub>6</sub>·CH<sub>3</sub>, aus vorigem durch Bromierung, Kp.<sub>19</sub> 125°, D.<sub>18</sub><sup>15</sup> 1,453, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4959. — Phenyläthin wurde bei 100° unter 66 at hydriert zu Phenyläthylen. Bei der Bromierung entstand 1,2-Dibrom-1-phenyläthan, Kristalle aus PAe., F. 72—73°. — 1-Methoxyoctin-(2) lieferte bei 110° unter 80 at in 87%<sub>ig</sub>. Ausbeute 1-Methoxyocten-(2), CH<sub>3</sub>·O·CH<sub>2</sub>·CH : CH·[CH<sub>2</sub>]<sub>4</sub>·CH<sub>3</sub>, Kp.<sub>17</sub> 68,5°, D.<sub>13,5</sub><sup>15</sup> 0,813, n<sub>D</sub><sup>13</sup> = 1,4282. 2,3-Dibrom-1-methoxyoctan, CH<sub>3</sub>·O·CH<sub>2</sub>·CHBr·CHBr·[CH<sub>2</sub>]<sub>4</sub>·CH<sub>3</sub>, aus vorigem mit Brom in CCl<sub>4</sub> bei —20°, Kp.<sub>18</sub> 146—147° (geringe Zers.). D.<sub>18,5</sub><sup>15</sup> 1,444, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,49278. — Aus 3-Methoxy-1-phenylpropin-(1), CH<sub>3</sub>·O·CH<sub>2</sub>·C≡C·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, entstand bei der Hydrierung unter 74 at bei 120° in 82%<sub>ig</sub>. Ausbeute cis-

3-Methoxy-1-phenylpropen-(I),  $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , Kp.<sub>10</sub> 102°, D.<sub>15</sub> 0,982,  $n_D^{15} = 1,5386$ . — Octincarbonsäuremethylester lieferte bei 110° unter 65 at Octencarbonsäuremethylester, Kp.<sub>25</sub> 111—113°, D.<sub>18,5</sub> 0,893,  $n_D^{18,5} = 1,4374$ . (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 218—23. Jan. 1939. Faculté libre des Sciences d'Angers.) HILLGER.

H. J. Backer und R. P. van Oosten, Einige ungesättigte Arsoncarbonsäuren. Darst. u. Eig. von  $\alpha$ -Arsonacrylsäure,  $\alpha$ -Arsoncrotonsäure u.  $\beta$ -Arsoncrotonsäure werden beschrieben. Die Einw. von  $\text{K}_3\text{AsO}_3$  auf das K-Salz der  $\alpha$ -Bromcrotonsäure u. der  $\alpha$ -Bromisocrotonsäure führt zu derselben  $\alpha$ -Arsoncrotonsäure u. in gleicher Weise entsteht aus  $\beta$ -Chlorcrotonsäure u.  $\beta$ -Chlorisocrotonsäure nur eine  $\beta$ -Arsoncrotonsäure; in beiden Fällen verschwindet also die ster. Isomerie, eine Erscheinung, die auch bereits beim Ersatz des Halogens von Halogencrotonsäuren durch die Sulfo-Gruppe beobachtet wurde (vgl. AUTENRIETH [1896] u. BACKER u. BRUTE, C. 1935. II. 1531). Mit Diolen liefern die Arsoncarbonsäuren spirocycl. Ester (vgl. ENGLUND, J. prakt. Chem. [2] 122 [1929]. 121 u. früher), die stabil u. als monobas. Säuren titrierbar sind. Einw. von  $\text{SO}_2$  in salzsaurer Lsg. auf  $\beta$ -Arsoncrotonsäure liefert  $\beta$ -Dichlorarsincrotonsäure, aus der mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  die  $\beta$ -Arsoncrotonsäure regeneriert wird. Die Bldg. der Arsoncarbonsäuren aus Arsenit u. den Chlorcarbonsäuren scheint unter bestimmten Bedingungen wie eine bimol. Rk. zu verlaufen. Ein  $\beta$ -ständiges Cl-Atom ist bei weitem aktiver als ein solches in  $\alpha$ -Stellung; bei den  $\alpha$ -Chlorcrotonsäuren reagiert die n(trans)-Säure weit schneller als die Iso(cis)-Säure, während umgekehrt bei den  $\beta$ -Chlorcrotonsäuren die Iso(cis)-Säure die größere Rk.-Geschwindigkeit besitzt. Die Arsoncarbonsäuren sind tribas. Säuren; ihre 3 Dissoziationskonstanten wurden durch elektrometr. Titration bestimmt.

Versuche.  $\alpha$ -Arsonacrylsäure,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_5\text{As}$ , aus dem K-Salz der  $\alpha$ -Bromacrylsäure mit  $\text{K}_3\text{AsO}_3$  nach MULDER (Diss., Groningen 1929), Krystalle aus W., bei raschem Erhitzen, F. 160° (Zers.), rhomb.,  $a : b : c = 0,837 : 1 : 1,609$ ; tert. Pb-Salz, aus der Säure mit Pb-Acetat; tert. Ba-Salz,  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_{10}\text{As}_2\text{Ba}_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ ; prim. Anilinsalz,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_5\text{As} \cdot \text{C}_6\text{H}_7\text{N}$ , Nadeln aus W., Zers. gegen 148°; sek. Strychninsalz,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_5\text{As} \cdot 2 (\text{C}_{21}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{N}_2) \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ , Zers. gegen 250°; sek. Chininsalz, Nadeln mit 6  $\text{H}_2\text{O}$ , Zers. gegen 155°. Folgende spirocycl. Orthoester wurden dargestellt: Dipinakol- $\alpha$ -arsonacrylsäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{27}\text{O}_6\text{As}$ , mit Pinakolhydrat in A., aus Aceton F. 173—174°; Dicyclopentanonpinakol- $\alpha$ -arsonacrylsäure,  $\text{C}_{23}\text{H}_{35}\text{O}_6\text{As}$ , mit dem Pinakol des Cyclopentanons in A., glänzende Krystalle aus Aceton, F. 208—210°; Brenzcatechin- $\alpha$ -arsonacrylsäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{As}$ , mit Brenzcatechin in Essigsäure, Krystallpulver aus Chlf.-PAe., F. 168—170°. —  $\alpha$ -Arsoncrotonsäure,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_5\text{As}$ , aus  $\alpha$ -Bromcrotonsäure (F. 106°) bzw.  $\alpha$ -Bromisocrotonsäure mit  $\text{As}_2\text{O}_3$  in wss. KOH, Isolierung über das Pb-Salz, aus A. F. 158—160°; bei Anwendung einer unzureichenden Menge  $\text{As}_2\text{O}_3$  wird die jeweils nicht umgesetzte Säure unverändert zurückgewonnen, eine Umlagerung der Säuren findet bei der Rk. also nicht statt; Strychninsalz,  $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_5\text{As} \cdot 2 (\text{C}_{21}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{N}_2) \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , Nadeln aus W., Zers. gegen 237°; Chininsalz,  $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_5\text{As} \cdot 2 (\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_2) \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ , Nadelrosetten aus Wasser. —  $\beta$ -Arsoncrotonsäure,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_5\text{As}$ , aus  $\beta$ -Chlorcrotonsäure (F. 93—94°) bzw.  $\beta$ -Chlorisocrotonsäure (F. 59,5—60,5°); Darst. der isomeren Chlorcrotonsäuren aus Acetessigsäuremethylester mit  $\text{PCl}_5$  in Bzl.) wie vorige, Isolierung über das Pb-Salz, aus Aceton-Chlf. F. 151—152°, monoklin,  $\beta = 83^\circ 23'$ ,  $a : b : c = 0,298 : 1 : 0,277$ ; tert. Ba-Salz,  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_{10}\text{As}_2\text{Ba}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ , wird aus konz. wss. Lsg. durch A. gefällt; sek. Ba-Salz,  $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_5\text{AsBa} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , Isolierung wie das tert. Salz; tert. Ag-Salz,  $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_5\text{AsAg}_3$ , mit  $\text{AgNO}_3$ ; prim. Anilinsalz,  $\text{C}_{10}\text{H}_4\text{O}_5\text{NAs}$ , durchscheinende Stäbchen, F. 140—141° (dann Zers.), monoklin,  $a : b : c = 3,237 : 1 : 2,086$ ,  $\beta = 65^\circ 53'$ . Folgende spirocycl. Ester wurden dargestellt: Dipinakol- $\beta$ -arsoncrotonsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{29}\text{O}_6\text{As}$ , aus Chlf. nach Trocknen F. 198—200°; Dicyclopentanonpinakol- $\beta$ -arsoncrotonsäure,  $\text{C}_{24}\text{H}_{37}\text{O}_6\text{As} \cdot 2 \text{CHCl}_2$ , glänzende Blättchen aus Chlf., nach Trocknen F. 162—162,5°; Dicyclohexanonpinakol- $\beta$ -arsoncrotonsäure,  $\text{C}_{33}\text{H}_{45}\text{O}_6\text{As}$ , mit Dicyclohexanonpinakol in A., Prismen aus Aceton mit 1 Mol Lösungsm., nach Trocknen F. 233—234° (Zers.), kristallograph. Daten der Verb. mit 1 Mol Aceton:  $\alpha = 92^\circ 5'$ ,  $\beta = 119^\circ 50'$ ,  $\gamma = 102^\circ 29'$ ,  $a : b : c = 0,773 : 1 : 0,387$ ; Brenzcatechin- $\beta$ -arsoncrotonsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{As}$ , gelbe Krystalle aus Chlf. durch Fällen mit PAe., F. 175—176°; Weinsäure- $\beta$ -arsoncrotonsäure,  $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_9\text{As}$ , aus äquimol. Mengen der Säuren in Essigsäure, Reinigung durch Fällen aus Aceton mit Chlf., Zers. gegen 240° (Verfärbung ab 220°). —  $\beta$ -Dichlorarsincrotonsäure,  $\text{C}_1\text{H}_3\text{O}_2\text{Cl}_2\text{As}$ , aus  $\beta$ -Arsoncrotonsäure in HCl (+ einem Krystall KJ) unter Einleiten von  $\text{SO}_2$  bei 40°, Nadeln aus 20%/ig. HCl, F. 88,5—89,5°; liefert bei Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$   $\beta$ -Arsoncrotonsäure zurück. Die Darst. der  $\alpha$ -Dichlorarsinacrylsäure aus  $\alpha$ -Arsonacrylsäure gelang nicht, da letztere mit HCl unter Zers. trans- $\beta$ -Chloracrylsäure lieferte; in gleicher Weise entstand aus  $\beta$ -Arsoncrotonsäure  $\beta$ -Chlorisocrotonsäure (cis). —  $\beta$ -Arsenodicrotonsäure,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4\text{As}_2$ , aus  $\beta$ -Arsoncrotonsäure bei 0° mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Na-Hypophosphit,

gelbes Prod., Zers. gegen 193° (nach Bräunung ab 180°). — Die Messungen der Rk.-Geschwindigkeiten zwischen  $K_3AsO_3$  u. den Salzen der halogenierten Säuren werden angeführt. — Folgende Dissoziationskonstanten wurden bestimmt:  $\alpha$ -Arsonacrylsäure,  $K_1 = 1,23 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_2 = 5,95 \cdot 10^{-5}$ ,  $K_3 = 2,49 \cdot 10^{-9}$ ;  $\alpha$ -Arsoncrotonsäure,  $K_1 = 4,37 \cdot 10^{-4}$ ,  $K_2 = 2,42 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_3 = 1,77 \cdot 10^{-9}$ ;  $\beta$ -Arsoncrotonsäure,  $K_1 = 2,58 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_2 = 9,42 \cdot 10^{-5}$ ,  $K_3 = 1,56 \cdot 10^{-9}$ . (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 41—63. 1940. Groningen, Univ.) SCHICKE.

**A. A. Tschernojarowa**, *Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Petroselin-säure*. Die aus *Korianderöl* isolierte Petroselinsäure gibt bei Einw. von  $H_2SO_4$  u. danach von  $H_2O$  *Oxystearinsäure* (I) mit F. 82°, ihr Äthylester hat F. 45—46°. Da die Oxydation von I zu *Laurin-, Adipin-, Undecyl- u. Pimelinsäure* führt, ist für I die Struktur  $CH_3(CH_2)_{10} \cdot CH \cdot OH \cdot (CH_2)_5 \cdot COOH$  anzunehmen. Von Interesse ist, daß die  $H_2SO_4$ - bzw.  $H_2O$ -Anlagerung an einer von der Carboxylgruppe entfernten Stelle stattfindet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 146—49. 1940. Nowotsherkask, Industrie-Inst.) ANDRUSSOW.

**Lee T. Smith und H. V. Claborn**, *Milchsäureester. Darstellung und Eigenschaften*. (Vgl. C. 1940. I. 2627.) Zur Darst. von Milchsäureestern sind, je nach den physikal. Eig. der Ester, verschied. Verff. einzuschlagen. Zur Darst. der niedrigsd., in W. lösl. Methyl-, Äthyl- u. Propylester versetzt man 1090 g Ca-Lactat oder 1120 g Na-Lactat mit 1600 g Methanol, 2300 g A. oder 3000 g Isopropylalkohol, zerlegt das Salz mit  $H_2SO_4$  u. fügt weitere 20 g  $H_2SO_4$  als Katalysator zu, kocht 4—8 Stdn., filtriert u. dest., zuletzt unter vermindertem Druck. Bei der Darst. von in W. unlösl. Estern (Butyl- bis Dodecylestern) setzt man Bzl. oder Toluol zu, um das gebildete W. als azeotropes Gemisch zu entfernen. Ester, die im Vakuum nicht unzers. dest. werden können, erhält man aus reiner Milchsäure u. dem Alkohol ohne Katalysator; Reinigung erfolgt durch Waschen mit W. u. Erwärmen im Vakuum, nötigenfalls erwärmt man mit Tierkohle u. filtriert. Bei der Darst. der in W. lösl. hochsd. Monoactate des Glykols oder Glycerins ist ein großer Überschuß an den Alkoholen nötig, damit die Bldg. großer Mengen Lactid vermieden wird; man fügt außerdem Bzl. zur Entfernung des W. zu. — D. ist D<sub>25</sub><sup>20</sup>, n ist n<sub>D</sub><sup>25</sup>. *Milchsäuremethylester*, n = 1,4132. *Äthylester*, n = 1,4121. *Propylester* n = 1,4167. *Isopropylester*, n = 1,4082. *Butylester*, n = 1,4214. *Isobutylester*, n = 1,4183. *n-Amylester*, n = 1,4254. *Isoamylester*, Kp., 82°, D. 0,9614, n = 1,4240. *n-Hexylester*, Kp., 75°, D. 0,9533, n = 1,4290. *2-Äthylbutylester*, Kp.<sub>12</sub> 104°, D. 0,9615 n = 1,4307. *2-Äthylhexylester*, Kp.<sub>3,6</sub> 112°, D. 0,9405, n = 1,4358. *n-Dodecyl-(Lauryl)-ester*, Kp.<sub>4</sub> 150—153°, D. 0,9108, n = 1,4433. *Phenyläthylester*, Kp.<sub>4</sub> 124°, D. 1,0979, n = 1,5073. *Octadecylester*, Kp.<sub>2</sub> 180° (unter Zers.). *Glykolmonoactat*, Kp.<sub>10</sub> 140°, D. 1,1967, n = 1,4452. — *Acetoxypropionsäureester*, aus den Milchsäureestern mit Acetanhydrid oder Keten. *n-Hexylester*, Kp.<sub>17</sub> 135°, D. 0,9770, n = 1,4232. *2-Äthylbutylester*, Kp.<sub>14</sub> 127°, D. 0,9822, n = 1,4245. *2-Äthylhexylester*, Kp.<sub>13</sub> 145°, D. 0,9629, n = 1,4298. *n-Dodecylester*, Kp.<sub>4</sub> 165°, D. 0,9304, n = 1,4373. *Phenyläthylester*, Kp.<sub>4</sub> 139°, D. 1,0983, n = 1,4896. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 692—94. Mai 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) OSTERTAG.

**Robert A. Feagan jr. und J. E. Copenhaver**, *Dialkylester der Adipinsäure*. Die n. Dialkylester der *Adipinsäure* (I) von Alkoholen mit 5—20 C-Atomen wurden hergestellt. Die Ester des Methyl- bis Nonylalkohols stellen Fll., die der höheren Alkohole wachsartige Substanzen dar. Die Darst. erfolgte aus I u. den Alkoholen bei 150—155° oder aus I-Chlorid u. den Alkoholen. Die höheren Ester wurden aus Aceton umkristallisiert. Alle FF. sind korrigiert. — Dialkylester der I, Alkyl = *Methyl*, F. 8°; *Äthyl*, F. —21°; *Propyl*, F. —20,25°; *Butyl*, F. —37,5°; *Pentyl*, F. —14°; *Hexyl*, F. —9 bis —7°; *Heptyl*, F. 3,8—4,5°; *Octyl*, F. 9,5—9,8°; *Nonyl*, F. 21,6°; *Decyl*, F. 27,4°; *Undecyl*, F. 34,7°; *Dodecyl*, F. 39,3°; *Tridecyl*, F. 45,9°; *Tetradecyl*, F. 49,4°; *Pentadecyl*, F. 55,0°; *Hexadecyl*, F. 57,3°; *Heptadecyl*, F. 61,8°; *Octadecyl*, F. 63,4°; *Nona-decyl*, F. 66,7°; *Eicosyl*, F. 65,2°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 869—70. 5/4. 1940. Columbia, Univ. of South Carolina, Dep. of Chemistry.) OFFE.

**P. Fleury und R. Boisson**, *Die Einwirkung von Überjodsäure auf Brenztraubensäure, Essigsäure und Propionsäure*. Brenztraubensäure wird durch Überjodsäure ausschließlich zu Essigsäure u.  $CO_2$  oxydiert, u. zwar verläuft die Rk. quantitativ, wie durch Best. der gebildeten Essigsäure u.  $CO_2$  festgestellt wurde. Im Vgl. zur Oxydation der Milchsäure (vgl. C. 1940. I. 3647) verläuft die der Brenztraubensäure wesentlich schneller, u. es ergibt sich, daß letztere kein Zwischenprod. der Milchsäureoxydation durch Überjodsäure ist. Essigsäure u. Propionsäure waren gegen Überjodsäure auf dem W.-Bad (24 Stdn.) beständig. (J. Pharm. Chim. [8] 30. (131). 307—16. 1/12. 1939.) SCHICKE.

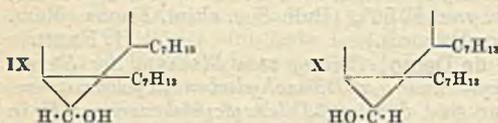
R. Cornubert, M. André, M. de Demo, R. Joly und A. Strébel, *Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane*. VII. *Stereoisomere  $\alpha, \alpha'$ -Diarylcyclanone und Raumstruktur ihrer Oxime*. (VI. vgl. C. 1940. II. 750.) Es werden Paare von cis-trans-isomeren  $\alpha, \alpha'$ -Diarylcyclanonen dargestellt. Die festen Verbb. lassen sich in reversibler Rk. leicht isomerisieren. Auch bei Paaren von  $\alpha, \alpha'$ -Dihexahydroarylcyclanonen sind die Isomeren ineinander überführbar; in einem Falle handelt es sich auch hier um eine Gleichgewichtsreaktion. Die Existenz eines solchen Gleichgewichtes wird qualitativ auch beim fl.  $\alpha, \alpha'$ -Dimethylcyclohexanon (I) nachgewiesen. Diese Gleichgewichte entsprechen völlig den in der Menthon- u. Isomenthonreihe, sowie bei den Carvomenthonen (vgl. JOHNSTON u. READ, C. 1935. II. 3516) bekannten; sehr weitgehende Analogie besteht auch zu den Verhältnissen bei den  $\alpha$ -Dekalonen (vgl. HÜCKEL, Liebigs Ann. Chem. 441 [1925], 1), wie aus einem Vgl. der Eigg. dieser Verbb. mit denen der  $\alpha, \alpha'$ -Dibenzylcyclohexanone (II) u. ihrer Oxime hervorgeht. Das Auftreten derartiger Gleichgewichte ist jedoch nicht auf die Cyclohexanreihe beschränkt; sie finden sich vielmehr auch bei Cyclopentan- u. Cycloheptanderivaten. Mit Ausnahme der stereo-isomeren  $\alpha, \alpha'$ -Dibenzylcyclopentanone (III) ist bei ein u. demselben Verb.-Paar die Lage des Gleichgewichtes ziemlich unabhängig davon, ob seine Einstellung durch NaOH, NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> oder HCl bewirkt wird; sie schwankt zwischen 10 u. 30% Anteil des einen der Isomeren. Beim Erhitzen auf 250° stellt sich das Gleichgewicht dagegen bei 65—80% des gleichen Isomeren ein; dieses Hochtemp.-Gleichgewicht kann bei genügend rascher Abkühlung auch bei niedrigeren Temp. fixiert werden. Eine Unterscheidung von cis- u. trans-Form auf Grund der Rk. der ersteren mit Benzaldehyd in Ggw. von HCl läßt sich nicht durchführen, weil die dadurch induzierte Verschiebung des Gleichgewichtes zur Nachbildg. der cis-Verb. auf Kosten der trans-Form führt; so wird aus beiden Formen des III die Tetrahydropyryronverb. in 98%ig. Ausbeute erhalten. Bei den Cyclanonoximen liegen, in Übereinstimmung mit der Ansicht von MILLS (J. chem. Soc. [London] 1910. 1866), die N—OH-Bindungen in der Ringebene. Die Zahl der Isomeren ist die von der BAEYERSchen Theorie geforderte. Ein drittes  $\alpha, \alpha'$ -Dihexahydrobenzylcyclopentanon (F. 64°) ist eine feste Lsg. der beiden anderen (F. 81 u. 73°), u. ein drittes Oxim des II (F. 114°) ist nur eine kryst. Form eines der beiden Stereoisomeren. Maximal können isoliert werden: 2 Ketone, 3 Alkohole (Dihexahydrobenzylcyclohexanole), 2 Oxime (Dimethyl- u. Dibenzylcyclohexanonoxime), 2 Semicarbazone (I), 3 Amine [Dimethylcyclohexylamine (IV)] u. 2 Tetrahydropyryronverb. (I). Ungeklärt bleibt nur die Existenz einer Verb. F. 103° von der Zus. der II u. einer nichtcarbonisierbaren Fl., die die gleiche Zus. wie IV besitzt. — Auf Grund des vorliegenden Materials scheinen Gleichgewichte des oben erwähnten Typs nur bei disubstituierten Cyclanonen aufzutreten, bei denen ein Substituent in  $\alpha$  steht; der andere kann die  $\alpha'$ - oder die  $\beta'$ -Stellung besetzen. Es bleibt noch zu prüfen, ob bei der Einstellung der Gleichgewichte Enolformen eine Rolle spielen.

Versuche. Bei der katalyt. Hydrierung (Ni) von Dibenzylidencyclohexanon (V) (F. 118°) werden 2 *Dibenzylcyclohexanone* (II), F. 55 bzw. 122°, gebildet; ein Körper der gleichen Zus. (F. 103°) entsteht bei der Hydrierung von V mit Pt, sowie bei der Benzylierung von  $\alpha$ -Benzylcyclohexanon. Die Verbb. II, F. 55 u. 122°, zeigen folgende Gleichgewichtslagen: Einstellung durch NaOH 22, durch NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> 21, durch HCl 23, durch Dest. 38% II, F. 55°. Ein Einfl. der Temp. auf die Gleichgewichtslage besteht bei 80° noch nicht. Das Keton F. 55° liefert mit der Na-Meth. 2 *Oxime*, F. 183 u. 92° (VI bzw. VII), von denen die anderen Methoden nur VI liefern; auch II, F. 122°, liefert nach der Na-Meth. ein Gemisch der beiden Oxime; bei Anwendung anderer Methoden wird nur VII erhalten, von dem eine kryst. Form, F. 114°, existiert (vgl. Verb. V in nachst. Ref.). Die Hydrolyse von VI mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert ein Gemisch der beiden Formen von II, wobei um so mehr II, F. 122°, erhalten wird, je länger die Einw. dauert. Bei der Hydrolyse von VII entsteht nur II, F. 122°. Demnach ist VI Verb. II, F. 55°, VII Verb. II, F. 122°, zuzuordnen. Die beiden Ketone liefern das gleiche *Semicarbazon*, F. 197—198°, die gleiche *Tetrahydropyryronverb.*, F. 177—178° (wegen der Gleichgewichtsverschiebung durch HCl) u. den gleichen *sek. Alkohol* (F. 123°) (Verschiebung durch alkoh. Alkali). Bei der Red. in saurem Medium werden die Doppelbindungen der aromat. Kerne angegriffen, bevor die Red. der Carboxylgruppe eintritt. II, F. 122°, liefert bei der Hydrierung mit Pt in A. ein  $\alpha, \alpha'$ -Dihexahydrobenzylcyclohexanon (VIII), F. 78°, u. die beiden entsprechenden *Cyclohexanole*, F. 73 u. 92°. Bei der Red. von II, F. 55°, wird ein kryst. Alkohol, F. 56—58°, erhalten, dessen Oxydation mit CrO<sub>3</sub> zu einem fl. Keton führt, das mit VIII stereoisomer ist. Bei der Einw. von CH<sub>3</sub>MgJ auf II, F. 55°, entsteht ein tert. Alkohol, F. 88—89°, während das isomere Keton zu einem fl. Prod. führt. Analog wird aus II, F. 55°, mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr ein tert. Alkohol, F. 110—111°, erhalten, der von dem ersten, aus II, F. 122°, erhaltenen verschied. ist.

Aus den letzteren Verss. geht hervor, daß die beiden Verbb. II miteinander im Verhältnis der Stereoisomerie stehen. Das Oxim, F. 114°, liefert in alkal. Lsg. ein *Aminacetat*, F. 163°, in saurer Lsg. ein solches vom F. 170°, während aus VI in alkal. Lsg. ein *Aminacetat*, F. 144°, erhalten wird; in saurer Lsg. greift die Hydrierung die arom. Reste vor der Oxim Doppelbindung an. Diese Ergebnisse sind mit der Annahme einer cis-Struktur für Verb. II, F. 122°, nicht im Widerspruch. — Die katalyt. Hydrierung (Ni) von *Dibenzylidencyclopentanon*, F. 190°, liefert hauptsächlich ein *Dibenzylcyclopentanon* (III), F. 39°, neben einer isomeren Verb., F. 58°, die das Hauptprod. der Red. mit Na-Amalgam ist. Die beiden Verbb. zeigen folgende Gleichgewichtslagen: Einstellung durch NaOH 9, durch NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> 15, durch HCl 65,5, durch Dest. 78% III, F. 39°; noch bei 80° ist eine therm. Verschiebung des Gleichgewichtes feststellbar. Die Tatsache, daß beide Verbb. III ident. Oxime, Semicarbazone, Alkohole u. Tetrahydropyryronverbb. liefern, beweist nichts gegen die Annahme, daß die beiden Ketone stereoisomer sind, da die Bldg. aller dieser Derivv. unter Bedingungen erfolgt, die eine Isomerisation begünstigen. Die katalyt. Hydrierung von III, F. 39°, mit Pt führt zu einem  $\alpha,\alpha'$ -*Dihexahydrobenzylcyclopentanon* (IX), F. 81° (*Oxim*, F. 90°), während aus III, F. 58°, ein isomeres IX, F. 73° (*Oxim*, F. 126°), erhalten wird. Beim Verss., die beiden Verbb. III auf andere Weise zu erhalten, wird eine Substanz der gleichen Zus., F. 64°, die auch durch Isomerisation von IX, F. 81 u. 73°, mit Na-Äthylat, HCl oder durch Dest. entsteht, gebildet. Dieser Körper stellt jedoch nur eine feste Lsg. der beiden stereoisomeren Verbb. III mit etwa 45% III, F. 81°, dar. Mit CH<sub>3</sub>MgJ liefert III, F. 39°, einen *tert. Alkohol*, F. 121—122°, während aus III, F. 58°, nur nicht kryst. Öle erhalten werden. Die Ergebnisse werden als Beweis für die Stereoisomerie der beiden Verbb. III angesehen. — Die stereoisomeren  $\alpha,\alpha'$ -*Di-p-tolylmethylcyclohexanone*, F. 67 u. 75°, zeigen folgende Gleichgewichtslagen: NaOH 9, NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> 10, HCl 15, Dest. 79% Verb. vom F. 67°.  $\alpha,\alpha'$ -*Di-p-tolylmethylcyclohexanone*, F. 87 u. 114°: NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> 27, HCl 27, Dest. 42% Verb. vom F. 87°.  $\alpha,\alpha'$ -*Di-p-tolylmethylcycloheptanone*, F. 56 u. 67°: NaOH 18, NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> 20, HCl 25, Dest. 73,5% Verb. vom F. 56°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 103—13. 1939. Nancy, Faculté des Sciences.) H. ERBE.

R. Cornubert, M. André und M. de Demo, *Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane*. VIII.  $\alpha,\alpha'$ -*Dibenzyl-* und  $\alpha,\alpha'$ -*Diexahydrobenzylcyclohexanone*. (VII. vgl. vorst. Ref.) In der Literatur sind drei  $\alpha,\alpha'$ -*Dibenzylcyclohexanone* (II in vorst. Ref.), F. 122°, 103° u. 55° beschrieben worden (vgl. BORSCHKE, Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 46; GARLAND u. REID, J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2333; CORNUBERT u. BORREL, Bull. Soc. chim. France, Mém. 45 [1929]. 1148). Im Hinblick auf Klärung ihrer Natur werden die Verbb. vom F. 122° (I) u. F. 55° (II) eingehend untersucht. Ihre Darst. erfolgt durch Red. der *Dibenzylidenverb.*, die in 80—85%<sub>ig</sub> Ausbeute durch Einw. von Benzaldehyd auf Cyclohexanon in wss.-alkoh. Alkali erhalten wird. Der Anteil von II in den Red.-Prodd. (Red. in alkoh. Lsg.) ist bei Verwendung von Ni als Hydrierungskatalysator um so größer, je kürzer die Rk.-Dauer gewählt wird. Die relative Ausbeute von II ist von der Aktivität u. der Lebensdauer des Ni-Katalysators abhängig. Mit Co-Katalysator wird nur I als Red.-Prod. neben öligen Substanzen erhalten; die Hydrierung verläuft außerdem erheblich langsamer als mit Ni. Auch bei Verwendung von Pt-Schwarz entsteht nur I neben 30% öligen Produkten. Die Ausbeute an II kann bei der Hydrierung mit Ni durch Temp.-Steigerung auf 110° (Butylalkohol) oder durch Ersatz des A. durch Methanol oder Bzl. nicht gesteigert werden. Bei allen Verss. wird die bei 103° schm. Verb. nicht erhalten. Das Gleichgewicht zwischen I u. II wird bzgl. seiner Beeinflussung durch Alkalien u. HCl sowie durch die Temp. eingehend untersucht (vgl. vorst. Ref.). Aus II wird das *Oxim* (III) F. 183° in 55%<sub>ig</sub>, das *Oxim* (IV), F. 91° in 16%<sub>ig</sub> Ausbeute erhalten, wenn bei Ggw. von NaOH gearbeitet wird; wird dagegen II mit NH<sub>2</sub>OH·HCl u. Na-Acetat oder CaCO<sub>3</sub> umgesetzt, so entsteht nur III. Wird die Oximierung von I bei Ggw. von Na-Acetat vorgenommen, so wird IV in 92%<sub>ig</sub> Ausbeute erhalten, wenn die Rk.-Dauer 1 Stde. beträgt; bei 8-std. Erhitzen entsteht nur III. Die Oximierung von I in Ggw. von CaCO<sub>3</sub> führt zu IV, das auch in bicarbonat alkal. Lsg. entsteht. Mit dem CRISMER-Schen Salz wird nur das *Oxim* vom F. 114° (V) (vgl. vorst. Ref.) erhalten (Ausbeute 70%). In NaOH-haltiger Lsg. entsteht aus I hauptsächlich III; jedoch sind die Ergebnisse dieser Verss. bzgl. der Ausbeute von III uneinheitlich. Beim Erhitzen von III mit 10%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (18 Stdn. zum Sieden) entstehen in unvollständiger Rk. I u. II im Verhältnis 93 : 7. Wird die Hydrolyse mit 15%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 150—160° (2 Stdn.) vorgenommen, so ist die Rk. zu 50% abgelaufen, u. I u. II werden im Verhältnis 1 : 3 erhalten. Vollständige Hydrolyse erfolgt bei 24-std. Erhitzen, Ausbeute an I 46%. Viel leichter erfolgt die Hydrolyse von IV, die im Verlaufe von 5 Stdn. in 10%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei deren Kp. in fast quantitativer Ausbeute zu I führt. Aus diesen Verss. ergibt

sich die in der vorst. referierten Arbeit vorgenommene Zuordnung von III bzw. IV zu II bzw. I. V wird durch NaOH nicht umgelagert, u. seine Hydrolyse mit 10%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verläuft genau so wie die von IV. Aus diesen Ergebnissen u. der Tatsache, daß IV u. V sich ineinander überführen lassen, während eine gegenseitige Umwandlung von V u. III nicht gelingt, wird geschlossen, daß IV u. V zwei kryst. Formen eines Oxims darstellen, von denen V bei gewöhnlicher Temp. die stabilere zu sein scheint, u. die beide dem Keton I entsprechen. II reagiert mit Semicarbazid rascher als I; die Rk. führt bei beiden Ketonen in 90%<sub>0</sub>ig. Ausbeute zu dem gleichen *Semicarbazon* (VI), F. 190—191°. Bei der Hydrolyse von VI mit 10%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (7 Stdn. beim Kp.) entsteht II neben sehr wenig I (14 : 1). — I kann zur Bldg. der *Tetrahydropyrovorb.* (VII) (C<sub>34</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>, F. 177—178°) gebracht werden, wenn das Gemisch von I u. Benzaldehyd bei —15° mit HCl-Gas gesätt. wird; Ausbeute 65%<sub>0</sub>. Wird II genau so behandelt, so kryst. sofort I aus, das weiterhin VII liefert. — Die Red. von I mit Na in A. liefert den *sek. Alkohol*, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O, F. 123°, Misch.-F. mit I 101—102°. *Phenylurethan*, C<sub>27</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N, F. 142—143°. II erleidet bei der analogen Behandlung Umlagerung in I. Wird I in Essigsäure-HCl bei 0 oder 50° mittels Pt-Schwarz red., so entsteht eine im Phenylkern hydrierte Verb. (F. ~ 50°). Auch bei der Red. von I oder II in neutralem Medium mit Pt-Schwarz tritt Red. der aromat. Doppelbindungen ein. — Bei der katalyt. Hydrierung von I mit Pt in Ä. entstehen  $\alpha, \alpha'$ -*Dihexahydrobenzylcyclohexanon* (VIII) (F. 78°) u. 2 stereoisomere  $\alpha, \alpha'$ -*Dihexahydrobenzylcyclohexanole*, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O, F. 73° (IX) u. F. 92° (X). VIII liefert ein *Oxim*, C<sub>20</sub>H<sub>35</sub>ON, F. 94—95° u. ein *Semicarbazon*, C<sub>21</sub>H<sub>37</sub>ON<sub>3</sub>, F. 157°. Die Umsetzung von Hexahydrobenzaldehyd mit Cyclohexanon bei Ggw. von NaOH liefert *Dihexahydrobenzylidencyclohexanon*, F. 93° (Ausbeute 67%<sub>0</sub>), lange, hellgelbe Nadeln; daraus durch Red. mit Ni VIII, mit Pt-Schwarz 20%<sub>0</sub> IX u. 60%<sub>0</sub> X. Beim Dest. von VIII (226° bei 16 mm) wird in etwa 27%<sub>0</sub>ig. Ausbeute ein fl. Isomeres (XI) erhalten. X liefert ein *Phenylurethan*, F. 137° (XII), IX das gleiche neben einem *Phenylurethan*, F. 149° (XIII) als Hauptprodukt. VIII wird cis-Konfiguration, IX bzw. X werden die nebenst.



Konfigurationen zugeschrieben. Bei der katalyt. Hydrierung von II entsteht ein in A. äußerst leicht lösl., nicht völlig rein zu erhaltendes  $\alpha, \alpha'$ -*Dihexahydrobenzylcyclohexanol*,

F. 56—58° (XIV), das kein Gemisch von IX u. X ist. XIV liefert in 60%<sub>0</sub>ig. Ausbeute ein *Phenylurethan*, C<sub>27</sub>H<sub>31</sub>ON, F. 104° (XV) neben 10%<sub>0</sub> des aus IX erhaltenen XIII, woraus geschlossen wird, daß das erhaltene XIV nicht einheitlich ist, sondern etwas IX enthält. Durch therm. Analyse des Syst. XII-XIII wird sichergestellt, daß XV kein Gemisch dieser beiden Verbb. darstellt. Die Oxydation von XIV mit CrO<sub>3</sub> führt nicht, wie die von IX u. X zu VIII, sondern es wird das fl. Isomere XI erhalten, das das gleiche Oxim u. Semicarbazon gibt wie VIII; es kann gezeigt werden, daß XI unter den Bedingungen der Darst. dieser Derivv. zu VIII isomerisiert wird. Durch Hydrierung von XI mit Pt-Schwarz wird XIV zurückerhalten, das demnach zu XI in gleicher Beziehung steht wie IX u. X zu VIII. — II liefert mit CH<sub>3</sub>MgJ in heftiger Rk. einen *tert. Alkohol* (XVI), C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O, F. 88—89°; Ausbeute 88%<sub>0</sub>. XVI wird von CrO<sub>3</sub> nur wenig angegriffen; die Dehydratation mit 4 Mol CH<sub>3</sub>MgJ führt zu einem Öl der ungefähren Zus. C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>. Aus I u. CH<sub>3</sub>MgJ können kryst. Prodd. nicht erhalten werden. Mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-MgJ gibt II einen *tert. Alkohol* (XVII), C<sub>26</sub>H<sub>28</sub>O, F. 110°, I einen *tert. Alkohol* der gleichen Zus. (XVIII), F. 110—111°; Misch.-F. von XVII u. XVIII 93—96°. XVII u. XVIII sind gegen CrO<sub>3</sub> beständig. — Bei der alkal. Red. von III (Na in Isoamylalkohol) entsteht in 60%<sub>0</sub>ig. Ausbeute das *Aminacetat*, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>N·CH<sub>3</sub>COOH, F. 144°, daraus das fl. *Amin*, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>N. *Carbonat*, F. 57°. Bei der sauren Red. von III wird kein Amin erhalten. Das bei der alkal. Red. von V erhaltene *Aminacetat* (XIX) (Ausbeute 60%<sub>0</sub>) hat F. 163°; das entsprechende *Amin* ist ein Öl, daraus wird kaum XIX zurückerhalten werden; bei der alkal. Behandlung ist also keine Umlagerung eingetreten. Die saure Red. von V führt zu einem *Aminacetat* (XX) vom F. 170°, Misch.-F. mit XIX 155—158°. XX wird aus dem entsprechenden öligen *Amin* zurückerhalten. — Die Unters. der Möglichkeit einer Enolisierung von I u. II nach ZEREWITINOFF führt zu dem Schluß, daß wenigstens eine der beiden Verbb. nicht in der Enolform vorliegen kann. — In einem Anhang berichten M. André u. A. Strébel über die *Darst. von Cyclohexylaldehyd u. seine Kondensation mit Cyclopentanon u. Cyclohexanon*. Die Darst. des Aldehyds (XXI) erfolgt am besten durch Umsetzung von je ½ Mol Cyclohexylchlorid, Mg u. Athylorthoformiat; Ausbeute 35—40%<sub>0</sub>. Die Dest. liefert 2 Prodd. Kp. 160—165° u. Kp. 210 bis 215°, die beide zum gleichen *Semicarbazon*, F. 169—170° (Ausbeute 50%<sub>0</sub>) führen; daraus durch Hydrolyse mit wss. Oxalsäure (48 Stdn.) in 95%<sub>0</sub>ig. Ausbeute reines XXI,

Kp. 160—161°, D.<sup>18</sup> 0,9265, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4510, daneben 3—5% eines öligen Prod., Kp. 213 bis 215°. Die Ausbeute an XXI wird um so schlechter, je größere Mengen des Semicarbazons hydrolysiert werden. Die Hydrolyse mit 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert nur gummiartige Substanzen. Die bei 214° sd. Fraktion stellt offenbar polymeres XXI dar; ihr Anteil steigt, wenn zwischen der Hydrolyse u. der Dest. mehrere Tage vergehen. Nur die zwischen 160 u. 163° erhaltene Fraktion vermag sich leicht mit Cyclohexanon u. Cyclopentanon zu kondensieren. Selbst bei Verwendung einer bei 165—170° sd. Fraktion verläuft die Rk. äußerst langsam u. unvollständig. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 113—32. Jan. 1939.)

H. ERBE.

**R. Cornubert, M. de Demo, R. Joly und A. Strébel, Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane.** IX.  $\alpha, \alpha'$ -Dibenzyl- und -Dihexahydrobenzylcyclopentanone. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Brauchbarkeit von Ni-Hydrierungskatalysatoren aus Ni-Formiat hängt sehr von unkontrollierbaren Einflüssen bei ihrer Herst. ab. Im besten Falle wird ein Ni erhalten, mit dem 22 Hydrierungen von maximal 15 Min. Dauer ausgeführt werden können. Ein Ni n. Güte erlaubt 5 Hydrierungen mit 45 Min. maximaler Dauer. Die vergleichenden Verss. erstrecken sich auch auf mit Fe angereicherte Ni- sowie auf Co-Katalysatoren (letztere aus bei 170° entwässertem carminrotem Co-Formiat durch Zers. bei 285—290° erhalten). Bei der Hydrierung von Dibenzyliden-cyclopentanon (F. 190°) (I) mit Ni entstehen zwei isomere  $\alpha, \alpha'$ -Dibenzylcyclopentanone, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O, F. 39° (II) u. F. 58° (III). Die Hydrierung mit Co geht langsamer vor sich; von den Isomeren bildet sich dabei nur II, daneben  $\alpha$ -Benzyl- $\alpha'$ -benzylidencyclopentanon, F. 129°, u. eine kleine Menge des bei 240° schm. Trimeren. Die Hydrierung von I mit Na-Amalgam liefert etwa 60% III neben Spuren von II. Die Benzilylierung von  $\alpha$ -Benzylcyclopentanon (IV) führt nicht zum Ziel. Darst. von IV: Die Benzilylierung des DIECKMANNschen Esters nach der für die Methylierung angegebenen Meth. (vgl. C. 1930. I. 3547) verläuft (in 90%ig. Ausbeute) exotherm; wird eine Temp.-Steigerung nicht verhindert, so verschlechtert sich die Ausbeute an Äthylbenzyladipat; im anderen Falle wird das Benzylcyclopentanoncarbonsäureäthylester, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, erhalten (Ausbeute 75%). Durch Verseifung des benzylierten DIECKMANN-Esters Blättchen von Benzyladipinsäure, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 118°. Daraus durch Cyclisierung in Acetanhydrid bei 155° IV, Kp.<sub>16</sub> 151,5°, D.<sup>24</sup> 1,0346, n<sub>D</sub><sup>24</sup> = 1,5312, Mol.-Refr. 52; Ausbeute 80%. — Beim Erhitzen von II mit verd. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Lsg. auf 155—165° entstehen 30% III, 30 bzw. 0,5% Dibenzylcyclopentanol (V), F. 60° bzw. F. 127° u. 0,5% einer bei 58—60° schm. Verb., die als dritte mögliche V angesprochen wird. Ähnlich geht II beim Erhitzen in Eisessig bei Ggw. von etwas HCl bei 160° in III über; daneben harzige Substanzen. Die Darst. von II durch katalyt. Hydrierung (Ni) in A. bei 70° (Ausbeute fast quantitativ) u. die von III aus II unter dem Einfl. von NaOH in A. wird beschrieben. Die wichtigsten Ergebnisse über die Isomerisation II  $\rightleftharpoons$  III bei Ggw. von NaOH, NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> u. HCl oder beim Erhitzen sind bereits im Ref. zur VII. Mitt. (vgl. vorverst. Ref.) enthalten. Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei den Dibenzylcyclohexanonien ist hier die Umlagerung auch mit Hilfe von Essigsäure zu bewerkstelligen. Bei UV-Bestrahlung verwandelt sich II in ein bewegliches Öl, während III nicht verändert wird. — II u. III liefern die gleichen für die Carbonylgruppe charakterist. Derivv.: Oxim, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>ON, F. 140°. Semicarbazon, C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>3</sub>, F. 166°. Isomere sek. Alkohole, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O, F. 60° u. F. 127° durch Red. mit Na in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. Tetrahydropyronverb., C<sub>33</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, F. 203°. — Die katalyt. Hydrierung der Phenylreste gelingt nur bei Ggw. von Pt u. wenn unter 40 at H<sub>2</sub>-Druck gearbeitet wird. Aus II entsteht in etwa 20%ig. Ausbeute ein Dihexahydrobenzylcyclopentanon, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O, F. 81° (VI), aus III ein solches vom F. 73—74° (VII) sowie unter Umständen ein Dihexahydrobenzylcyclopentanol. C<sub>19</sub>H<sub>34</sub>O, F. 58°, Misch.-F. mit III 45—47°, von dem ein Phenylurethan nicht erhalten werden kann. Synth. von VI: Hexahydrobenzaldehyd mit Cyclopentanon bei Ggw. von Na in CH<sub>3</sub>OH kondensieren. Ausbeute an Dihexahydrobenzylidencyclopentanon, C<sub>9</sub>H<sub>28</sub>O, F. 123°, 75—80%. Die Hydrierung dieser lichtempfindlichen Substanz mit Ni in A. (75°) unter 1 at liefert VI. Bei einer 2. ident. Hydrierung entsteht eine Verb. vom F. 63—64° (VIII). Oxim von VI, C<sub>19</sub>H<sub>33</sub>ON, F. 90°. Beim Vers. der Red. von VI mit Na in A. entsteht das Keton VIII statt des erwarteten sek. Alkohols; es handelt sich um eine durch NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> bewirkte Isomerisierung, bei der neben VIII auch VII erhalten werden kann. Die Umlagerung von VI in VIII geht auch bei der Einw. von HCl oder beim Destillieren vor sich, während Essigsäure VI nicht verändert. Oxim von VII, F. 126°. Bei der Behandlung von VII mit Na in A. entsteht in 80%ig. Ausbeute VIII; auch hier wird die gleiche Isomerisierung auch durch HCl oder Destillieren bewirkt. Bei VIII handelt es sich nicht um die Enolfom von VI u. VII, da bei der Behandlung mit CH<sub>3</sub>-MgJ prakt. kein CH<sub>4</sub> gebildet wird. Mit NH<sub>4</sub>OH in alk. Lsg. liefert VIII 60% Oxim vom F. 126° u. 40% Oxim vom F. 90°. Daraus u. aus der

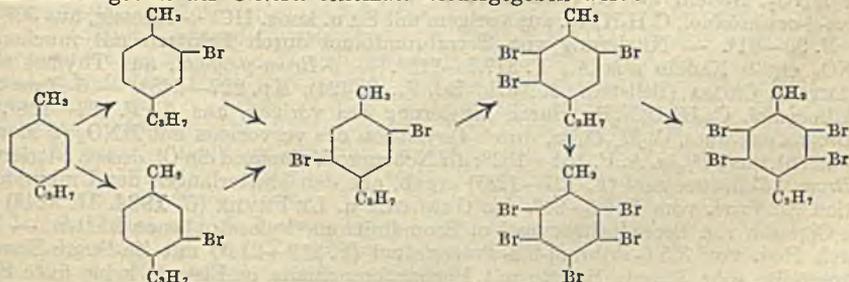
therm. Analyse des Syst. VI—VII ergibt sich, daß VIII ein Gemisch von 45% VI u. 55% VII ist. — Aus II entsteht mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  in Ä. (6 Stdn. unter Rückfluß) ein *tert. Alkohol*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}$ , F. 121—122°, während mit III nur ein nicht krystallisierendes Öl erhalten wird. Die Umsetzung von II mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  führt zu viscosen Flüssigkeiten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 132—43. 1939. Nancy, Fac. des Sciences.) H. ERBE.

**R. Cornubert, M. André und R. Joly**, Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane. X.  $\alpha, \alpha'$ -Di-*p*-tolylmethylcyclopentanone, -hexanone und -heptanone. (IX. vgl. vorst. Ref.) Es wird im wesentlichen über die Isomerisierung der genannten Verb. berichtet; bzgl. der Gleichgewichtslagen vgl. das Ref. zur VII. Mitt., drittvorst. Referat.  $\alpha, \alpha'$ -Di-*p*-tolylmethylcyclopentanon (I),  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}$ , durch Hydrierung von Di-*p*-tolylidencyclopentanon, F. 235—236° mit Ni-Katalysator dargestellt, bildet lange Nadeln, F. 67—68°. Das Isomere (II) hat F. 75—76°. Misch-F. von I u. II (1 : 1) 58°. Bei der Isomerisation von I mit alkoh. NaOH entstehen neben II geringe Mengen einer bei 60° schm. Verbindung. — Die katalyt. Hydrierung von Di-*p*-tolylidencyclohexanon mit Ni verläuft sehr leicht u. führt in 70%ig. Ausbeute zu  $\alpha, \alpha'$ -Di-*p*-tolylmethylcyclohexanon,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}$ , F. 114° neben 5% neben 85—87° schm. Isomeren. — Aus Di-*p*-tolylidencycloheptanon ( $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}$ , in Form von hellgelben Nadeln, F. 131°, erhalten bei der Kondensation von *p*-Tolylaldehyd mit Suberon in  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Na}$ ; Ausbeute 60%) wird analog  $\alpha, \alpha'$ -Di-*p*-tolylmethylcycloheptanon (im Original fälschlicherweise: cyclopentanon, der Referent),  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}$ , F. 55—56°, in 98%ig. Ausbeute erhalten. Daraus durch Isomerisation unter Einw. von alkoh. NaOH das Stereoisomere, F. 66 bis 67°; Ausbeute 95% (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 265—70. 1939.) H. ERBE.

**R. Cornubert, Ch. Borrel und A. Maurel**, Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane. XI. (X. vgl. vorst. Ref.) Es werden einige neue Wege zur Darst.  $\alpha, \alpha'$ -disubstituierter stereoisomere Cyclanone beschrieben. — Zur Trennung des bei 110 bis 122° schm. rohen Isomerengemisches der beiden Methylbenzyladipinsäuren (vgl. C. 1930. I. 3547) wird in einer unzureichenden Menge kalten Ä. aufgenommen u. der nicht gelöste Teil mit erhöhtem Geh. an höherschm. Isomeren abgetrennt. Durch fraktionierte Verdampfung des Ä. im Filtrat werden niedrigerschm. Anteile gewonnen. Aus den höherschm. Fraktionen wird das Isomere mit niedrigerem F. mit heißem W. herausgelöst, u. aus der alkoh. Lsg. der anderen wird das höherschm. Isomere gefällt. Durch mehrfaches Umkrystallisieren erhält man 2 Säuren vom F. 101—105° u. F. 133—135°. Daraus durch Cyclisierung in Acetanhydrid die isomeren  $\alpha$ -Methyl- $\alpha'$ -benzylcyclopentanone (vgl. C. 1930. I. 3547), die die gleiche Tetrahydropyronverb., F. 156,5°, u. 2 Semicarbazone,  $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}_3$ , F. 189° (aus der Säure F. 133—135°) u. F. 191° (aus der Säure F. 101—105°) liefern. Das Semicarbazon des durch Hydrierung von Benzyliden- $\alpha$ -methylcyclopentanon erhaltenen Ketons hat F. 190°. — Vers. zur Darst. von  $\alpha, \alpha'$ -Dimethylcyclopentanon (I): Die zur Darst. von I ausgehend von  $\alpha, \alpha'$ -Dimethyladipinsäure (II) benötigte II wird aus  $\alpha$ -Methylcyclopentanon- $\alpha'$ -carbonsäureäthylester (III) erhalten. Für die Darst. wird folgender Weg eingeschlagen: Adipinsäure  $\rightarrow$  Äthyladipat  $\rightarrow$  Cyclopentanon- $\alpha$ -carbonsäureäthylester (IV)  $\rightarrow$   $\alpha$ -Methylcyclopentanon- $\alpha'$ -carbonsäureäthylester  $\rightarrow$   $\alpha$ -Äthyl- $\alpha$ -methyladipat  $\rightarrow$  III  $\rightarrow$   $\alpha$ -Methyl- $\alpha'$ -methylcyclopentanon- $\alpha'$ -carbonsäureäthylester (V) (vgl. HALLER u. CORNUBERT, Bull. Soc. chim. France, Mém. 39 [1926]. 1621). Die frühere Meth. zur Darst. des IV wird etwas abgeändert, u. die Darst. von V wird verbessert; es wird in 92%ig. Ausbeute ein etwas uneinheitliches Prod. (Stereoisomerengemisch?) erhalten. Daraus durch 3-std. Erhitzen mit Na-Äthylatlg. auf 140—150°  $\alpha, \alpha'$ -Dimethyladipinsäureäthylester,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_4$ , Kp.<sub>10</sub> 127°, D.<sub>13,5</sub> 0,9791,  $n_D^{13,5} = 1,4309$ , Mol.-Ref. 60,8. Verseifung mit alkoh. KOH (7 Stdn. bei 160—170°) liefert II, F. 80 u. F. 143,5°. Aus letzterer durch Cyclisierung in Acetanhydrid I, Semicarbazon F. 176—177°, ident. mit dem früher (vgl. HALLER u. CORNUBERT, l. c.) isolierten Semicarbazon vom F. 171°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 270—73. 1939.) H. ERBE.

**Walter Qvist**, Die kernsubstituierten Bromderivate des *p*-Cymols. Wie früher (vgl. C. 1932. II. 2815) gezeigt wurde, entstehen bei der Chlorierung von *p*-Cymol neben kernsubstituierten Chlorverb. dieses KW-stoffes unter Abspaltung der Isopropylgruppe u. Ersatz durch Cl auch Chlortoluole; über die in ähnlicher Weise durchgeführte Bromierung des *p*-Cymols wird nun berichtet. Bei Bromierung im Dunkeln bei 0° in Ggw. von J entstand, abhängig von der benutzten Br-Menge, das Monobrom- oder Dibromcymol oder ein Gemisch beider Verbindungen. Weiterbromierung dieser Bromverb. bei 50° mit J + Fe als Katalysator ergab ein Tribromcymol, F. 25—25,5°, u. ein Tetrabromcymol vom F. 74,5—75°. Bei einigen Bromierungen entstand neben den genannten Bromcymolverb. Pentabromtoluol, F. 287—287,5°, u. in sehr kleiner Menge ein Tetrabromtoluol vom F. 110,5—112°. Zur Unters. der Einheitlichkeit des erhaltenen Monobromcymols wurde es fraktioniert oxydiert; die aus den meisten Fraktionen erhaltene Säure war ziemlich reine 3-Brom-*p*-toluylsäure, erst bei den späteren Frak-

tionen entstand eine rohe Säure von niedrigerem F., aus der in geringer Menge das n. Oxydationsprod. des 3-Bromcymols, *3-Bromcuminsäure*, rein zu erhalten war. In der untersuchten Monobromcymolfraction machte der Geh. an 3-Bromcymol höchstens nur wenige % aus. Nitrierung der Monobromcymolfraction lieferte *2-Brom-3,5-dinitrocymol*. Nitrierung des Dibromcymols mit rauchender HNO<sub>3</sub> ergab *3,6-Dibrom-2,4-dinitrotoluol* u. *3,6-Dibrom-2,5-dinitrocymol* (vgl. CLAUS, J. prakt. Chem. [2] 37 [1888]. 14); aus ersterem wurde durch Erhitzen mit Anilin das *6-Brom-2,4-dinitro-3-anilino-toluol* dargestellt, das bei Red. mit Sn-HCl bzw. beim Erhitzen mit Piperidin *6-Brom-2,4-diamino-3-anilino-toluol* bzw. *6-Brom-2,4-dinitro-3-piperidino-toluol* lieferte. In dem rohen Nitrierungsprod. des Dibromcymols konnte keine o-Dinitroverb. nachgewiesen werden. Zur Konst.-Best. des Tribromcymols vom F. 25—25,5° wurde dasselbe nitriert, wobei abhängig von der Arbeitsweise mehrere Verb. erhalten werden. Beim Stehenlassen des Tribromcymols oder des später erwähnten Tribromnitrocymols mit rauchender HNO<sub>3</sub>-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, oder bei allmählichem Eintragen des Tribromcymols in erhitzte rauchende HNO<sub>3</sub> entsteht ein *Tribromdinitrotoluol*, das nur schwer ganz rein zu erhalten ist; wahrscheinlich enthält es 10—15% des später erwähnten *Tetrabromnitrotoluols*, das als Hauptprod. bei Nitrierung des Tribromcymols mit rauchender HNO<sub>3</sub> allein bei Zimmertemp. gebildet wird. Zur Konst.-Ermittlung wurde Tribromdinitrotoluol mit Zn-Staub-Eisessig red., u. die erhaltene rohe Diaminoverb. in Eisessig mit Phenanthrenchinon behandelt; es entstand hierbei ein festes *Dibrom-6-methyl-1,2;3,4-dibenzophenazin*, woraus folgt, daß sich in der Diaminoverb. beide NH<sub>2</sub>-Gruppen, u. damit auch beide NO<sub>2</sub>-Gruppen im Tribromdinitrotoluol in o-Stellung zueinander befinden. Das Tribromcymol vom F. 25—25,5° muß somit *2,3,6-Tribromcymol*, u. das Tribromdinitrotoluol das *2,5,6-Tribrom-3,4-dinitrotoluol* sein. Wäre das untersuchte Tribromcymol ein *2,3,5-Tribromcymol* gewesen, so hätte bei Nitrierung offenbar das *3,5,6-Tribrom-2,4-dinitrotoluol* erhalten werden müssen; zur Bestätigung dieser Folgerung wurde letzteres dargestellt, wie oben red. u. mit Phenanthrenchinon umgesetzt. Hierbei entstand kein festes Kondensationsprod., was auch natürlich ist, da sich beide NH<sub>2</sub>-Gruppen in der bei der Red. entstandenen Verb. in m-Stellung zueinander befinden müssen. Vorsichtige Nitrierung von Tribromcymol in Ggw. von Phenol lieferte ein *Tribromnitrocymol*, F. 63—65°, das nach Red. mit Zn-Staub u. A., Ersatz der NH<sub>2</sub>-Gruppe der erhaltenen Verb. durch Br u. Nitrierung des so gewonnenen Prod. *2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluol* ergab; das Tribromnitrocymol enthält demnach die 3 Br-Atome u. auch die NO<sub>2</sub>-Gruppe im Kern u. ist demnach *2,5,6-Tribrom-3-nitrocymol*. Stehenlassen von *2,3,6-Tribromcymol* oder *2,5,6-Tribrom-3-nitrocymol* mit rauchender HNO<sub>3</sub> führte zu *2,4,5,6-Tetrabrom-3-nitrotoluol*, das zu *2,4,5,6-Tetrabrom-3-aminotoluol* reduzierbar war. Die Bldg. des ersteren stimmt mit der früher (vgl. C. 1936. II. 4005) beobachteten Bldg. von Pentabromnitrobenzol bei Einw. von rauchender HNO<sub>3</sub> auf *2,3,4,5-Tetrabromcymol* oder *3,4,5,6-Tetrabrom-2-nitrocymol* überein. Das bei 74,5—75° schm. Tetrabromcymol kann nur das *2,3,5,6-Tetrabromcymol* sein; seine Konst. wurde durch Nitrierung zu *2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluol* u. Red. des letzteren zu *2,6-Dibrom-4-aminotoluol* bestätigt. Die Konst. des Tetrabromtoluols war wegen seiner geringen Menge nicht sicher festzustellen, wenn auch manches darauf hindeutete, daß es sich um das *2,3,5,6-Tetrabromtoluol* handelte; das beim Nitrieren erhaltene Prod. stimmte mit dem F. des *2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluols* überein, doch war die Menge für eine Red. nicht ausreichend. Da die Bldg. von *2,3,5,6-Tetrabromtoluol* aus p-Cymol ausgeschlossen ist, wäre es denkbar, daß es aus m-Cymol entstanden wäre, das nach Ansicht verschied. Forscher in kleinen Mengen in dem als Nebenprod. bei der Sulfitzellstoffabrikation erhaltenen p-Cymol vorkommen könnte. Durch folgende Formeln kann das Ergebnis der Unters. schemat. wiedergegeben werden.

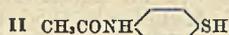


Versuche (mit Lisa Nyman, Gösta Forssell, Ove Reims u. Ray Swanljung). Bei den Bromierungen wurden die Br-Dämpfe mittels trockener Luft durch das in

einer Waschflasche befindliche gereinigte p-Cymol gepreßt. — Aus 100 g Cymol u. 2 g J bei 0° im Dunkeln mit 225 g Br<sub>2</sub> nach Waschen usw. des Rk.-Prod. u. Fraktionierung 34,7 g vom Kp. 231—233° u. 32,7 g vom Kp. 270—275°; erstere Fraktion enthielt ein ziemlich reines *Monobromcymol*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>Br. — Aus 100 g Cymol u. 2 g J bei 0° im Dunkeln mit 300 g Br<sub>2</sub> nach Reinigung u. Fraktionierung im Vakuum 155 g reines *Dibromcymol*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>7</sub> 135—140°,  $d^{20}_4 = 1,5954$ . — *Tribromcymol*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>Br<sub>3</sub>, aus 50 g Dibromcymol, 2 g J u. 0,5 g Fe bei 50° im Dunkeln mit 45 g Br<sub>2</sub>, nach Reinigung u. Fraktionierung im Vakuum 37,0 g vom Kp.<sub>10</sub> 175—180°, erstarrte beim Abkühlen auf Eis, aus Methanol bei —20° umkryst. F. 25—25,5°. — Aus 50 g Dibromcymol, 2 g J u. 0,5 g Fe bei 50° im Tageslicht mit 60 g Br<sub>2</sub> nach Lösen in Ä. (wobei 0,1 g ungelöst blieb, offenbar *Pentabromtoluol*, F. etwa 280°), Abdampfen des Ä. u. Weiterbehandlung wie oben 31,8 g vom Kp.<sub>10</sub> 175—180° u. 13,3 g vom Kp.<sub>10</sub> 205 bis 210°; erstere Fraktion war obiges *Tribromcymol*, letztere erstarrte schon in der Vorlage u. war ein *Tetrabromcymol*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>4</sub>, aus A. F. 74,5—75°. — Aus 5 g einer fl. Tribromcymolfraktion (Kp.<sub>10</sub> 175—180°), 0,1 g J u. 0,1 g Fe bei 100° im Dunkeln mit 6 g Br<sub>2</sub> nach Lösen in Ä. (0,25 g *Pentabromtoluol*, F. 281°, blieben ungelöst) u. Fraktionierung 2,0 g vom Kp.<sub>10</sub> 165—185° u. 0,5 g vom Kp.<sub>10</sub> 185—201°; letzteres erstarrte u. besaß aus A. F. 110,5—112°, es handelte sich um ein *Tetrabromtoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>4</sub>. — Aus 240 g verschied. fl. Zwischenfraktionen der vorhergehenden Bromierungen, 3 g J, 4,5 g Fe-Draht u. 200 g CCl<sub>4</sub> bei Zimmertemp. im Tageslicht mit 400 g Br<sub>2</sub> 143 g *Pentabromtoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>Br<sub>5</sub>, das in Ä. unlösl. war, aus Bzl. F. 287—287,5°. — *2-Brom-3,5-dinitrocymol*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, aus obigem Monobromcymol mit rauchender HNO<sub>3</sub>-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus A. F. 97—97,5°. — Fraktionierte Oxidation von Monobromcymol mit kochender HNO<sub>3</sub> lieferte in der Hauptsache *3-Brom-p-toluylsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br, aus A. F. 209,5—210°, u. in geringer Menge *3-Bromcuminsäure*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, aus verd. A. F. 151—153°, die über das Ca-Salz isoliert wurde. — Durch Nitrierung von Dibromcymol mit rauchender HNO<sub>3</sub> auf dem W.-Bad nach Eingießen in Eiswasser u. Behandlung des Rk.-Prod. mit Lg. *3,6-Dibrom-2,4-dinitrotoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus A. F. 143—143,5°; aus der Lg.-Lsg. *2,5-Dibrom-3,6-dinitrocymol*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus A. F. 149—149,5°. — *6-Brom-2,4-dinitro-3-anilintoluol*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, aus *3,6-Dibrom-2,4-dinitrotoluol* mit Anilin, glänzende rote Nadeln aus A., F. 106,5—107°. — *6-Brom-2,4-dinitro-3-piperidintoluol*, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Br, entsprechend vorigem mit Piperidin, gelbe Krystalle aus A., F. 111—111,5°. — *Tribromnitrocymol*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, durch Nitrierung von Tribromcymol mit rauchender HNO<sub>3</sub> in Ggw. von Phenol, aus Methanol F. 63—65°, wird beim Aufbewahren schnell dunkel. — *2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluol*, voriges mit Zn-Staub u. A. red., Rk.-Prod. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst u. nitrose Gase eingeleitet, die mit W. verd. Lsg. mit KBr u. Br<sub>2</sub> versetzt, Perbromid mit warmem Eisessig zers. u. Rk.-Prod. vorsichtig mit rauchender HNO<sub>3</sub> erhitzt, nach Erwärmen des Rk.-Prod. mit Piperidin in A. F. 217,5—218,5°. — *2,5,6-Tribrom-3,4-dinitrotoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, aus Tribromcymol mit rauchender HNO<sub>3</sub> auf dem W.-Bad, schwach gelbliche Körner aus A., F. 202,5—203,5°; bei Nitrierung von Tribromcymol u. Tribromnitrocymol (F. 61—63°) mit rauchender HNO<sub>3</sub>-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstanden Gemische von Tribromdinitrotoluol u. Tetrabromnitrotoluol. — *Dibrom-6-methyl-1,2;3,4-dibenzophenazin*, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, voriges mit Eisessig-Zn-Staub red. u. Red.-Prod. mit Phenanthrenchinon in Eisessig umgesetzt, aus Bzl. F. 269—269,5°. — *2,4,5,6-Tetrabrom-3-nitrotoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>4</sub>, aus Tribromcymol bzw. Tribromnitrocymol mit rauchender HNO<sub>3</sub> bei Zimmertemp., aus A. F. 223—224°. — *2,4,6-Tribrom-3-aminotoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>NBr<sub>3</sub>, durch Red. des vorigen mit Zn-Staub u. Eisessig, aus 55°/ig. A. F. 98—99°. — *2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>4</sub>, durch Erhitzen von Tetrabromcymol mit rauchender HNO<sub>3</sub>, Nadeln aus A. (nach Kochen mit Piperidin) F. 217,5—218,5°. — *2,6-Dibrom-4-aminotoluol*, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>NBr<sub>2</sub>, aus vorigem mit Sn u. konz. HCl + Eisessig, aus 30°/ig. A. F. 90—91°. — Nitrierung von Tetrabromtoluol durch Erhitzen mit rauchender HNO<sub>3</sub> ergab Nadeln aus A., F. 217,5—218°. — *3-Brom-p-cymol*, aus Thymol nach FILETI u. CROSA (Beilstein, 4. Aufl., Bd. V., S. 424), Kp. 227—228°. — *3-Brom-2,6-dinitrocymol*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, durch Nitrierung des vorigen, aus A. F. 127—128°. — *3-Bromcuminsäure*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, durch Oxidation des vorvorigen mit HNO<sub>3</sub> (2 Monate Erhitzen), aus 35°/ig. A. F. 151—152°; als Nebenprod. entstand ein Öl, dessen Nitrierung *3-Brom-2,6-dinitrocymol* (F. 127—128°) ergab, aus den Mutterlaugen der Umkrystallisation ein Prod. vom F. 92—94°, das GANGULY u. LE FÈVRE (C. 1934. II. 3244) für ein Gemisch von Bromdinitrocymol u. Bromdinitromethylacetophenon hielten. — Das durch Red. von *3,5,6-Tribrom-2,4-dinitrotoluol* (F. 213—214°) mit Zn-Staub-Eisessig dargestellte rohe Diamin lieferte mit Phenanthrenchinon in Eisessig keine feste Substanz. (Acta Acad. Aboensis math. phys. 12. Nr. 7. 27 Seiten. 1939. Abo, Chem.-techn. Inst. der Akad.)

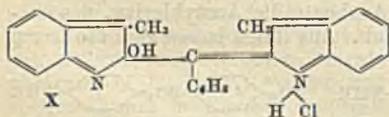
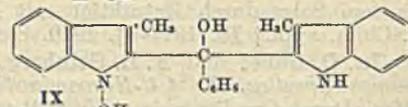
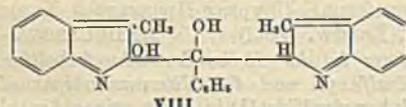
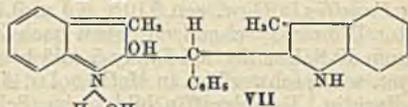
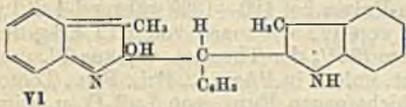
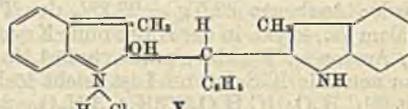
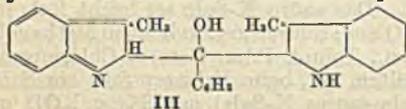


nachfolgende Red. zu I 12%. Auch die direkte Umsetzung beider zu I lieferte höchstens 34% u. bot techn. Schwierigkeiten. Es gelang jedoch, das Chlorid der Acetylsulfanilsäure mit 75% Ausbeute zu *p*-Acetylaminophenylmercaptan (II) zu reduzieren. II liefert bei Kondensation mit  $\gamma$ -Nitrochlorbenzol in alkal. Medium 90% der Theorie an I.



Versuche. Zur Red. 20 g Säurechlorid in 110 ccm A. unter Eiskühlung mit 25 g Zn-Staub portionsweise versetzen, 55 ccm HCl (1,19) in  $\frac{1}{4}$  Stde. zutropfen, 20—25 Min. auf dem sd. W.-Bad erhitzen, vom Zn-Staub in 500 ccm W. + 15 g HCl (D. 1,19) abgießen, mit A. + verd. HCl mehrfach durchschütteln, II bei 50—60° trocknen; II nach Lösen in A. (16,7 g in 50 ccm) mit 4 g NaOH in 20 ccm A. versetzen, in Siedehitze 15,7 g Nitrochlorbenzol zugeben. — Beschreibung von Verss. zur Red. von *p*-Acetylaminobenzolsulfinsäure. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1485—89. 1939.) SCHMEISS.

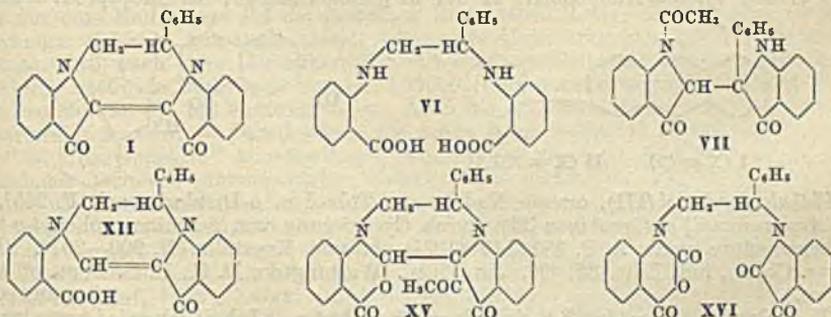
V. Dostál, Verbindungen des Skatols mit Benzaldehyd. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2181.) Neu hergestellt durch Eintragen einer alkoh. Lsg. der l. c. beschriebenen Verb. II in verd. NaOH wurde Verb. III, C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>2</sub>. Rotgefärbt; isomer zu dem l. c. beschriebenen gelbgefärbten Phenylbis-[3-methylindolyl-(2)]-carbinol (Ia). — Phenylbis-[3-methylindolyl-(2)]-carbinolmonohydrat (IV), C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Durch Abdampfen einer Lsg. von III in Aceton mit NH<sub>4</sub>OH. Orangebraunes Krystallpulver. — Weiter stellt Vf. fest, daß sowohl aus Ia wie auch aus II u. aus IV mit HCl der l. c. beschriebene Farbstoff II erhalten wird. Führt man die Oxydation der l. c. beschriebenen Leukoverb. I statt wie bisher in der Kälte bei W.-Badtemp. aus, so wird eine Verb. der Zus. C<sub>25</sub>H<sub>23</sub>·N<sub>2</sub>OCl erhalten; sie enthält 1 Mol H<sub>2</sub>O mehr als II. — Durch Erhitzen in HCl-saurer



Lsg. wird an der Doppelbindung zwischen dem Aldehyd-C-Atom u. dem Pyrrolkern W. addiert, so daß die OH-Gruppe am Pyrrolkern sitzt; es entsteht Phenyl-[3-methyl-indolyl-(2)-oxy-3-methylindoliden]-methanhydrochlorid (V), braunes Pulver. — Phenyl-[3-methylindolyl-(2)-oxy-3-methylindoliden-2]-methan (VI), C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>2</sub>; isomer dem Carbinol Ia. Darst. durch Eintragen von V in verd. NaOH; braunes amorphes Pulver; F. 180—205°. Mit HCl bildet sich V zurück. Keine Farbstoff-bldg.; die OH-Gruppe sitzt also nicht am Aldehyd-C-Atom, wie etwa bei Ia. — Monohydrat von VI (VII), C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Durch Abdampfen der Lsg. von VI in Aceton, mit NH<sub>4</sub>OH. Orangebraunes Krystallpulver. F. über 150° (Schäumen). — Verb. C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (VIII), ähnlich wie bei Ia, 2 Isomere, wovon die eine gelbbraun, die andere rotbraun ist. Durch Oxydation von V mit HNO<sub>2</sub>. Der Farbstoff selbst ließ sich schlecht isolieren. Ein Hydrat der Verb. konnte nicht erhalten werden. Für die Verb. wird auch Formel IX als wahrscheinlich zur Diskussion gestellt. — Verb. C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>·HCl (X). Durch Abdampfen einer Lsg. von VIII in Aceton mit konz. HCl. Blauer, amorpher Farbstoff. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 161—65. 1938. Preßburg, Komensky-Univ.) SCHNEIDER.

Rudolf Pummerer und Hans Fiesselmann, Über Indigofarbstoffe der *cis*-Reihe. (Unter Mitarbeit von Otto Müller.) Abkömmlinge des *cis*-Indigos sollten bei der Anlagerung von Maleinsäureanhydrid u. analogen Verb. an Dehydroindigo entstehen. Verss. mit Maleinsäureanhydrid, Crotonaldehyd, Acrylsäurenitril, Cyclopentadien, Dimethylfulven u. Isobutylen hatten jedoch bisher keinen Erfolg. Erst bei der Umsetzung von Dehydroindigo mit Styrol bildete sich in n. Diensynthese N,N-Styrol-

indigo. Entsprechende Ergebnisse konnten mit Anethol, Isoeugenolmethyläther, Safrol u. Isosafrol erzielt werden. Bes. Beachtung verdient die Rk.-Fähigkeit des Safrols, dessen Doppelbindung nicht in Nachbarschaft zum Benzolkern steht. Auch Dimethylbutadien reagierte mit Dehydroindigo unter Bldg. eines schwarzen, blau lösl. Körpers, der noch nicht näher untersucht wurde. — Der Ringschluß mittels der Äthylenbrücke an den beiden N-Atomen hehlt gegenüber dem Indigo u. bes. gegenüber dem als Vgl.-Substanz von den Vff. herangezogenen N,N-Diäthylindigo die Farbe etwas auf. Trotzdem ist der Einfl. der *cis*- u. *trans*-Stellung auf die Farbe nicht wesentlich, da der Charakter der Absorptionskurven bis auf parallele Verschiebungen erhalten bleibt. Bemerkenswert ist das Verh. des Safrolindigos, dessen Farbe — auch in Lösungsmitteln — der des N,N-Diäthylindigos sehr ähnelt. Die Styrolindigos sind wegen ihrer guten Löslichkeit bes. zur Unters. der Beziehungen zwischen Lösungsm. u. Lsg.-Farbe geeignet. Beim Styrolindigo gelang es, durch Mol.-Gew.-Bestimmungen mit einer blauen Lsg. in Phenol u. einer roten in Dichlorbenzol zu zeigen, daß in beiden Fällen einfache Mol.-Geww. vorliegen. Nach Ansicht der Vff. handelt es sich bei dem Farbwechsel in verschied. Lösungsmitteln um einfache Solvationserscheinungen, wie sie vom Jod her bekannt sind. Auch die spektroskop. Unters. der blauen u. roten Lsgg. spricht gegen irgendwelche Umlagerungen. Beim N,N-Diäthyl- u. auch beim Safrolindigo besteht kein wesentlicher Unterschied der Lösungsfarbe in polaron u. nichtpolaren Lösungsmitteln. Die Farbe ist im allg. blau. Vff. stimmen mit KUHN, ARNDT, EISTERT u. a. Autoren darin überein, daß man Indigo nicht „durch eine Formel darstellen kann“. — Die Konst. des Styrolindigos wurde durch oxydativen Abbau, wobei Styrolidiisatin entsteht, im Sinne der Formel I entschieden. Styrolidiisatin verhält sich analog dem bekannteren Methylenidiisatin (vgl. REISSERT u. HÄNDLER, Ber. dtsch. ehem. Ges. 57 [1924], 989) u. wurde durch alkal.  $H_2O_2$  zu *Styrolindianthranilsäure* (VI) abgebaut. Mit Acetanhydrid reagierte VI unter Bldg. der Verb. VII. — Durch Behandlung von Styrolindigo mit Alkali wurde ein gelber, leuchtend gelbgrün fluoreszierender Farbstoff erhalten, für den der Name *Styrolindigogelb* vorgeschlagen wird. Analoge Körper bildeten auch die anderen Styrolindigos. Die Entstehung des Styrolindigogelb ist in Analogie zur Alkalisplaltung von Indigo zu setzen, wobei bekanntlich Chrysanilsäure auftritt. Für das Styrolindigogelb wurde die Formel XII durch das Ergebnis der Zn-Staubdest., die Bldg. eines Acetylderiv. u. den oxydativen Abbau bewiesen. Die Zn-Staubdest. lieferte Indol u. Anilin. Das mit Acetylchlorid u. konz.  $H_2SO_4$  erhaltene Acetylierungsprod. muß die Formel XV besitzen. Mit  $CrO_3$ ,  $HNO_3$ ,  $KMnO_4$ ,  $K_3[Fe(CN)_6]$ ,  $PbO_2$ ,  $Pb(OCOCH_3)_4$  u. a. Oxydationsmitteln gab Styrolindigogelb stets dasselbe Oxydationsprod. der Formel XVI, das neben einer Säureanhydridgruppe noch den Isatinrest enthält. Letzterer konnte durch Kupplung mit Oxythionaphthen zu einem scharlachroten Farbstoff, durch die Indopheninrk. u. die Bldg. eines 2,4-Dinitrophenylhydrazons nachgewiesen werden. Der Abbau von Styrolindigogelb u. seinem Oxydationsprod. XVI mit alkal.  $H_2O_2$  lieferte Styrolindianthranilsäure.

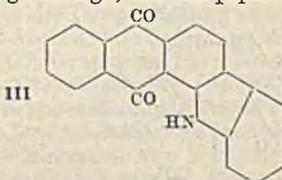
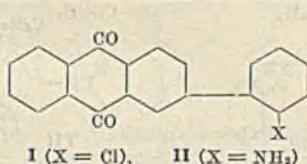


Versuche: *Styrolindigo*,  $C_{24}H_{18}O_2N_2$ , aus Dehydroindigo u. Styrol durch Erwärmen; die Temp. steigt von selbst auf 130—140°. Ausbeute 62%. Aus Nitrobenzol, Chlorbenzol, Bzl. oder Xylol lange, verfilzte, violette Nadeln vom F. etwa 228—229°. — *Anetholindigo*,  $C_{26}H_{30}O_3N_2$ , aus Dehydroindigo u. Anethol in sd. Bzl.; Ausbeute 84%. Aus Nitrobenzol violettblaue, lange, prismat. Stäbchen u. dünne, flache Blättchen mit kupferner Oberflächenfarbe vom F. ca. 164—165°. — *Safrolindigo*,  $C_{26}H_{18}O_4N_2$ , aus Dehydroindigo u. Safrol in kaltem Bzl.; aus Bzl.-Eisessig blaue, verfilzte Nadeln. — *Isosafrolindigo*,  $C_{26}H_{18}O_4N_2$ , aus Dehydroindigo u. Isosafrol in sd. Bzl.; aus Chlorbenzol rötlichviolette, metall. glänzende, mkr. kleine, teils quadrat., teils rechteckige Tafeln. —

*Isoeugenolmethylätherindigo*, C<sub>27</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Dehydroindigo u. Isoeugenolmethyläther auf dem sd. W.-Bad; aus Chlorbenzol metall. glänzende, blauviolette, mkr. kleine, lange, rechteckige Stäbchen. — *Styrolidiisatin*, C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Styrolindigo in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> oder CrO<sub>3</sub>; Ausbeute im ersten Falle 73<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. verkrustete, orangegelbe Nadeln vom F. etwa 175° nach vorheriger Dunkelfärbung. — *Anetholdiisatin*, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Anetholindigo in Eisessig mit HNO<sub>3</sub>; Ausbeute 73<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. orange bis ziegelrote Nadeln vom F. ca. 272—275° unter Dunkelfärbung. — *Phenylhydraron des Styrolidiisatins*, C<sub>36</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>, aus Styrolidiisatin durch kurzes Aufkochen mit Phenylhydrazin; aus Eisessig zusammengeballte Spieße vom F. 224°. — *Kupplungsprod. aus Styrolidiisatin u. Oxythionaphthen*, C<sub>10</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus Styrolidiisatin in heißem Eisessig mit Oxythionaphthen u. etwas konz. HCl; aus Xylol hellscharlachrote, krystallin. Drusen vom F. 159—160° nach vorherigem Sintern. — *Styrolidianthranilsäure*, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Styrolidiisatin in 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. NaOH mit 30<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; Ausbeute 89<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. u. Eisessig zu Sternchen vereinigte, prismat. Stäbchen vom F. 214—215° unter Braunfärbung. *Acetylderiv.*, C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus der Säure durch Kochen mit Acetanhydrid; aus Eisessig verfilzte, prismat. Stäbchen. — *Styrolindigogelb*, C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Styrolindigo in sd., 20<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. A. mit KOH; Ausbeute 85<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. lange, gelbe, verfilzte Nadeln, die sich bei 205° unter Sintern braun färben u. bei 210° nicht sehr scharf schmelzen. — *Anetholindigogelb*, C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Anetholindigo wie die vorige Verb., Ausbeute 85<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. feine, gelbe, verfilzte Nadelchen. — *Safrolindigogelb*, aus Safrolindigo in heißem, 30<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. A. mit KOH; Ausbeute 32<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. gelbe Nadeln. — *Isoeugenolmethylätherindigogelb*, C<sub>27</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Isoeugenolmethylätherindigo durch Erhitzen mit methanol. KOH; aus A. leuchtend gelbe, rechteckige, dünne Stäbchen, die sich allmählich unter Schwarzfärbung sehr unscharf zwischen 220 u. 230° zersetzen. — *Acetylprod. aus Styrolindigogelb*, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Styrolindigogelb in sd. Acetylchlorid mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute 65<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. schwachgelbe; kuglig vereinigte Blättchen vom F. 189° unter Braunfärbung u. Zersetzung. — *Zwischenprod. XVI*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Styrolindigogelb in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> (Ausbeute 86<sup>0</sup>/<sub>100</sub>), mit CrO<sub>3</sub> u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Ausbeute 81<sup>0</sup>/<sub>100</sub>), mit PbO<sub>2</sub> (Ausbeute 72<sup>0</sup>/<sub>100</sub>), in 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. NaOH mit KMnO<sub>4</sub> (Ausbeute 81<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) u. in 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. NaOH mit K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] (Ausbeute 76<sup>0</sup>/<sub>100</sub>); aus A. oder Eisessig lange, haarfeine, verfilzte, orangefarbene Nadeln vom Zers.-Punkt etwa 185—187°. *2,4-Dinitrophenylhydraron*, C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, aus dem Oxydationsprod. in Eisessig mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; aus Eisessig lange, ockergelbe Nadeln. — *Styrolindigogelb u. das Zwischenprod. XVI* lieferten beide bei der Oxydation in 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. NaOH mit 30<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> *Styrolidianthranilsäure*. — *Oxydationsprod. aus Anetholindigogelb*, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Anetholindigogelb in Eisessig mit konz. HNO<sub>3</sub>; Ausbeute 87<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aus A. oder Eisessig ockergelbe Nadeln. (Liebigs Ann. Chem. 544. 206—39. 10/6. 1940. Erlangen, Univ.)

HEIMHOLD.

**P. H. Groggins**, *2-Aminophenylanthrachinon und 1,2-Phthaloylcarbazol*. Bei der Umsetzung von 2-[2-Chlorphenyl]-anthrachinon (I) mit wss. NH<sub>3</sub> in Ggw. von Nitrobenzol u. Cu erhielt Vf. das Aminoderiv. II nur in geringer Menge; als Hauptprod. entsteht



*1,2-Phthaloylcarbazol* (III), orange Nadeln aus Toluol u. o-Dichlorbenzol, F. 255°. — *2-[2-Aminophenyl]-anthrachinon* (II), durch Cyclisierung von 2-Amino-p-phenyl-o-benzoylbenzoesäure nach A. P. 1814149 (1931), braune Krystalle, F. 200—201°. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 98. Jan. 1940. Washington, D. C., U. S. Dept. of Agriculture.)

OSTERTAG.

**F. Valentin**, *Über das 3,6-Anhydromanno-γ-lacton*. Inhaltlich wiedergegeben in der C. 1938. I. 1769 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 72—76. 89 bis 91. 1938. Prag, Techn. Hochschule.)

SCHNEIDER.

**T. Kubo**, *Bemerkungen zur Sauterschen Aufnahme von natürlicher Cellulose*. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 115 B—16 B. April 1940 [nach dtseh. Ausz. ref.]. — C. 1940. I. 998.)

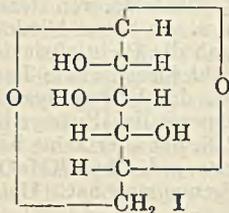
ULMANN.

**Kurt Hess und Erwin Steurer**, *Vergleich von Endgruppenbestimmung und Viscosität bei Cellulose*. Viscositätsmessungen an den in Chlf. gelösten Methylcellulosepräpp. der C. 1940. II. 346 referierten Arbeit. Im allg. stieg mit abnehmender Viscosität der Endgruppengehalt. Eine einfache Beziehung zwischen Viscosität u. Endgruppengh.

bestand aber nicht. Das Verhältnis der aus dem Endgruppengeh. zu der aus der Viscosität berechneten Kettenlänge schwankte oft in weiten Grenzen unabhängig vom Abbaugrad der Präpp.; Präpp. gleicher Viscosität wiesen manchmal sehr verschied. Endgruppengeh. auf; umgekehrt besaßen zuweilen Präpp. gleichen Endgruppengeh. verschied. Viscosität. Zur Erklärung dieser Unstimmigkeiten machen Vff. die Annahme von O-Brücken (Vernetzungsbrücken) zwischen verschied. Celluloseketten, die gesprengt werden können durch physikal. Einw. (z. B. UV-Licht), unter denen die n.Glucosidbindungen innerhalb einer Cellulosekette unverändert bleiben. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 669—76. 5/6. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.)

NEUMANN.

**Geza Zemplén, Árpád Gerecs und Theodora Valatin, Über Lävomannosan.** Durch trockne Zers.-Dest. von Steinnußwürfeln im Vakuum wurde das dem Lävoglucosan entsprechende *Lävomannosan* (I) gewonnen.



I kryst. nicht, aber sein *Triacetat*, das in einer Ausbeute von maximal 2,5% erhalten wurde. Es läßt sich mit  $\text{TiCl}_3$  nicht in 1-Chlortriacetylmannose überführen. — *Triacetylävomannosan*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_8$ , aus A. Nadelchen vom F. 86°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -124,1^\circ$  (Chlf.;  $c = 2,015$ ),  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -100,2^\circ$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $c = 2,036$ ),  $= -103,6^\circ$  (W.;  $c = 1,930$ ). — I,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ , Harz, lösl. in W.,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Aceton, heißem PAc. u. Äthylacetat.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -115,4^\circ$  (W.;  $c = 1,032$ ). — *Trimethylävomannosan*,  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6$ , aus I mit Dimethylsulfat u. NaOH. Nach Dest. im Hochvakuum aus PAc. Krystalle vom F. 52°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = -70,7^\circ$  (Aceton;  $c = 4,978$ );  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -65,5^\circ$  (W.;  $c = 3,3$ ). — *2,3,4-Trimethylmannose*,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_6$ , aus vorst. Verb. durch 2,5-std. Kochen mit 2,5%ig. HCl. Sirup,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -5,0^\circ$  (W.,  $c = 1,002$ ). *2,3,4-Trimethyl-1,6-diacetyl-d-mannose*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_8$ , Sirup,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +2,24^\circ$  (A.;  $c = 1$ ). — *2,3,4-Trimethyl-6-trityl- $\alpha$ -mannose*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{32}\text{O}_6$ , amorphes Pulver. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 575—80. 5/6. 1940. Budapest, Techn. Hochschule.)

OHLE.

**Kurt H. Meyer, Über verzweigte und unverzweigte Stärkebestandteile.** Unterss. an *Maisstärke* ergaben, daß der beim Erwärmen mit W. in Lsg. gehende Bestandteil, die Amylose, nicht verzweigt ist. Maisamylose scheidet sich aus dem bei 70—80% bereiteten u. durch Eindampfen konz. wss. Auszug der Stärkekörner nach einigen Wochen in der Kälte fast vollständig aus. Diese Amylose läßt sich in Fraktionen verschied. Mol.-Gew. (13000—16000) u. verschied. Löslichkeit aufspalten; der größte Teil ist, wenn weitgehend gereinigt, prakt. unlösl. in W.; er läßt sich jedoch durch verd. Alkali in Lsg. bringen, gibt nach dem Neutralisieren mit Säure rein blaue Jodrk. u. fällt rasch wieder aus. Das mittlere Mol.-Gew. wurde osmot. an der Acetylverb. in Tetrachloräthan zu 44000, entsprechend einem Polymerisationsgrad von  $\sim 270$  bestimmt. Die in üblicher Weise hergestellte Trimethylamylose ergab nach der HAWORTHschen Endgruppenbest. im Gemisch der Hydrolysenprodd. 0,31% Tetramethylglucose; es kommt also nur eine Endgruppe auf die gesamten Reste einer Kette; die Substanz ist nicht verzweigt. Die als Ausgangsmaterial verwandte Maisstärke gab 3,5% Tetramethylglucose, daß nach dem Ausziehen der Amylose verbleibende Amylopektin 3,7%. Letzteres hatte ein Mol.-Gew. von ca. 500000 (Polymerisationsgrad  $> 3000$ ); es hat also pro Mol. an die 100 Verzweigungen. Auch die Amylosen anderer Stärken scheinen unverzweigt zu sein. — Damit würde die schon lange bekannte Einteilung in „Amylose“ u. „Amylopektin“ konstitutionell untermauert werden: *Amylose*: ein polymerhomologes Gemisch unverzweigter Ketten vom Mol.-Gew. 10000—100000, nach SAMEC u. WALDSCHMIDT-LEITZ von  $\beta$ -Amylase vollkommen zu Maltose hydrolyisierbar, nicht kleisterbildend, mit Derivv., die feste Filme geben. *Amylopektin*: verzweigte Ketten vom Mol.-Gew. 50000—1000000, von  $\beta$ -Amylase zu hochmol. Restkörper abgebaut, kleisterbildend, mit Derivv., deren Filme brüchig sind. (Naturwiss. **28**. 397. 21/6. 1940. Genf, Univ., Labor. für anorgan. u. organ. Chemie.)

ULMANN.

**L. N. Aisenberg, Über die Pektinstoffe der Cichorie.** Das *Hydropektin* der Cichorie enthält 52,7% *Galakturonsäure* u. besteht aus 73,7% des Ca-Mg-Salzes der Pektinsäure von EHRLICH u. 26,3% der in 70%ig. A. lösl. Fraktion. Die alkoholösl. Fraktion kann als Hexosepentosan angesehen werden u. enthält 49,88—50,35% Pentosen (nach TOLLENS-KOLBERG) (wegen Abwesenheit von Xylose oder Methylpentosen auf Arabinose umgerechnet 54,5—55%) u. 42,3% *Galaktose*. Zus. der *Pektinsäure*: 66,96% Galakturonsäure, 5,57% Methanol, 15,18% Pentosen (oder 16,5% Arabinose) u. 0,85% Essigsäure. Direkt aus der mit W. von den leicht lösl. Kohlenhydraten befreiten Cichorie wurde ein Nitropektin erhalten, das 9,7—9,6% N, 3%  $\text{CH}_3\text{O}$  u. 15,9%  $\text{CO}_2$ -Reste enthielt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 275—80. 1940.)

SCHMEISS.

**T. K. Gaponenkow**, *Die Reaktion der Pektinstoffe mit Säuren*. (Vgl. C. 1940. I. 3257.) Vf. stellte nach EHRlich das Ca-Mg-Salz (I) der Pektinsäure der Zuckerrübe dar u. fand bei Zugeben bestimmter Mengen 0,1-n. u. 1-n. HCl zur 2<sup>o</sup>/<sub>ig</sub> Lsg. von I, daß diese Pufferwrkg. besitzt. Im Zusammenhang mit den Befunden von GLÜCKMANN, C. 1933. I. 3641) ergibt sich, daß die Pufferwrkg. des Pektins dadurch zustande kommt, daß in seinem Mol. zum Austausch mit H<sup>+</sup> befähigte Kationen vorhanden sind. Es handelt sich also um eine doppelte Umsetzung zwischen diesen Kationen u. H<sup>+</sup>. Eine vollständigere Entfernung der Salzbestandteile des Pektins ist nur durch vielfaches Waschen des koagulierten Nd. möglich. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 281—84. 1940. Woronesh, Landwirtschaftl. Inst.) SCHMEISS.

**James Fitton Couch**, *Lupinenuntersuchungen*. XV. *Die Alkaloide von Lupinus sericeus Pursh*. (XIV. vgl. C. 1940. I. 2470.) Diese in Colorado gesammelte Lupinenart enthält, bezogen auf das Trockengewicht der Pflanzen, 3,68% Alkaloide, von denen das früher beschriebene *Spathulatin* (I) (vgl. C. 1925. I. 391) u. ein neues Alkaloid *Nonalupin* (II) isoliert wurden. Eine erneute Unters. von I ergab die Richtigkeit der früher gemachten Angaben. Von SO<sub>2</sub> wird I in eine bisher nicht identifizierte Base überführt, durch Kochen mit HCl geht es — wie Vf. annimmt, durch Hydrolyse u. anschließenden Ringschluß zum Sparteinskelett — in ein Isomeres des Spartyrins, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>N<sub>2</sub>, über, das positiven GRANT-Test gibt. — II enthält 2 N, hat aber keine bas. Eig., wird durch Erwärmen mit SO<sub>2</sub> in wss. Lsg. nicht verändert u. red. alkal. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. unter Bldg. einer kryst. Verb., die 2 Sauerstoffatome aufgenommen hat. II ist verschied. von *Octalupin* (vgl. C. 1939. II. 1492).

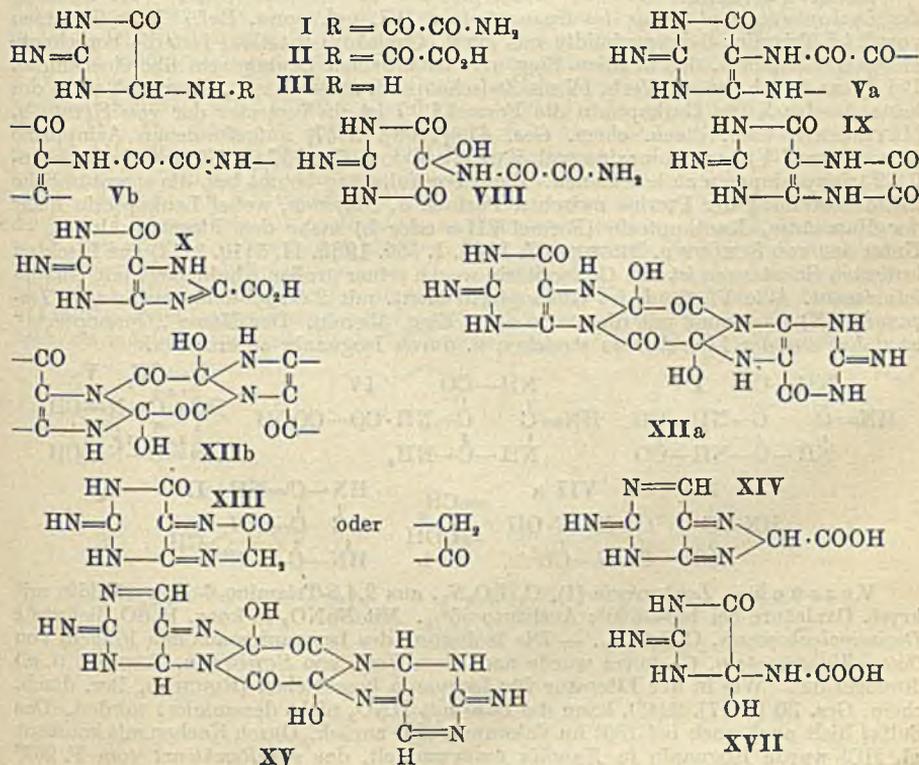
Versuche. (Alle FF. korr.) *Spathulatin* (I), C<sub>33</sub>H<sub>64</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>, aus Aceton umkryst. F. 233—234°, keine F.-Depression mit dem aus *Lupinus marianus* isolierten I. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 182—184°. *Methyljodid*, F. 250—252°. *Spathulatin*. 3 KJ, aus heißem W. große Prismen, F. 260—261°. — Durch 6-std. Kochen mit HCl wird I in eine Base überführt, nach Versetzen der Lsg. mit Alkali mit Chlf. extrahierbares gelbes Öl, gibt positiven GRANT-Test. *Perchlorat*, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>HClO<sub>4</sub>, F. 216—217°, F.-Depression mit *d-Lupinanperchlorat* vom F. 214—216°. *Pikrat*, aus heißem W. umkryst. F. 214—216°. F.-Depression mit *Spartyrinpikrat* vom F. 206—207°. — *Nonalupin*, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, aus den *Spathulatinmutterlaugen* gewonnen, aus Methylisobutylketon farblose Blättchen, F. 91—92,5°, Kp.<sub>18</sub> 260—270°. Nach Trocknen bei 110° tritt bei 219° Sintern u. bei 235° Schmelzen ein. Durch Umkrystallisieren aus W. wird das Hydrat zurück-erhalten. *Goldchlorid*, gelbe Nadeln, F. 177,5—178° (Zers.). *Pikrat*, aus 50<sup>o</sup>/<sub>ig</sub> A. umkryst. F. 185—186°. — *Oxynonalupin*, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus II durch Versetzen der wss. Lsg. mit gesätt. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. in der Kälte u. Extraktion des Filtrates mit Chlf., aus Chlf.-Pae. flache Kristalle, F. 168,5—170,5°, wird von SO<sub>2</sub> in wss. Lsg. nicht verändert. — *Oxynonalupingoldchlorid*, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·HAuCl<sub>4</sub> oder C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·HAuCl<sub>4</sub>, gelbe Nadeln, leicht lösl. in H<sub>2</sub>O, F. 238—239°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 554—56. März 1940. Washington, D. C., Bur. of Animal Industry, Pathological Div.) POSCHM.

**James Fitton Couch**, *Lupinenuntersuchungen*. XVI. *Die Isolierung von Nonalupin aus Lupinus andersonii Wats*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Aus der nach der früher (C. 1935. I. 1391) beschriebenen Meth. dargestellten Alkaloidfraktion von *Lupinus andersonii* konnte Vf. nach Entfernen des beigemischten Sirups mit Essigester ein Krystallisat gewinnen, das aus heißem Essigester u. aus Methylisobutylketon umkryst. bei 91—92° (korr.) schmolz u. mit *Nonalupin* aus *L. sericeus* ident. ist. *Spathulatin* wurde nicht gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 986—87. 5/4. 1940. Washington, D. C., Bureau of Animal Industry, Pathological Division.) POSCHMANN.

**R. I. Tatarskaja**, *Die Alkaloide der Cinchonablätter*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2583.) Der Alkaloidgeh. der trockenen Blätter beträgt gegen 1%. 70—90% der Alkaloide sind in Säuren unlösl., während die in der Rinde vorkommenden lösl. Alkaloide in den Blättern nur 10—30% ausmachen. Die unlösl. sind mit den lösl. Alkaloiden verwandt hinsichtlich ihrer Zus., u. unterscheiden sich von letzteren durch die Größe der Moleküle. Infolge Beimengungen von unlösl., krystallisieren die lösl. Alkaloide nicht. Der Grund der Unlöslichkeit, die in starken geringer als in schwachen Säuren ist, ist unklar. Es wird eine analyt. Meth. zur Best. des Geh. an Alkaloiden beider Gruppen beschrieben. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 285—91. 1940.) SCHMEISS.

**Heinrich Wieland** und **Robert Purrmann**, *Über die Flügelpigmente der Schmetterlinge*. VI. *Über Leukopterin und Xanthopterin*. (V. vgl. C. 1940. I. 3522.) Frühere Verss. (vgl. C. 1939. II. 1676) zeigten, daß Xanthopterin über ein Peroxyd in eine dem Leukopterin sehr nahestehende Verb. übergeführt werden kann, die als „Iminoleukopterin“ bezeichnet wurde. Die eingehendere Unters. des in besserer Ausbeute dargestellten „Iminoleukopterin“ ergab, daß dieses mit Leukopterin ident. ist. Durch neue, nach verbesserter Meth. vorgenommene Analysen des Leukopterin wurden

Werte erhalten, die nicht mehr auf die alte Formel C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>11</sub>N<sub>15</sub>, sondern auf eine neue der Zus. C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>9</sub>N<sub>15</sub> stimmen. Auch die Formel des Xanthopterins muß von C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>16</sub> in C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>15</sub> abgeändert werden. Beide Formeln bilden das 3-fache der Einheit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>5</sub> (Leukopterin) bzw. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>5</sub> (Xanthopterin). Diese Ergebnisse sowie die erneute Unters. des Abbaues des sogenannten Leukopteringlykols (vgl. C. 1937. II. 2690), der die hauptsächlichste Stütze der verdreifachten Grundformel war, machen es unnötig, die C<sub>18</sub>-Formel weiter zu diskutieren. Alle bisherigen Vers.-Resultate lassen sich auch durch die einfachen bzw. zweifachen Formeln befriedigend deuten. Von der Grundformel C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>5</sub> aus gesehen, wären die bei der Einw. von Alkali auf Leukopteringlykol, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>5</sub>, unter Abspaltung von CO<sub>2</sub> entstehenden Verb. (l. c.) das 2-Iminohydantoinoxamid (I) u. die Oxaminsäure II. II hat sich auch unmittelbar aus I gewinnen lassen. Die aus II mit starker HCl unter Abspaltung von Oxalsäure entstehende Verb. wäre das 2-Imino-5-aminohydantoin (III). III konnte in 2-Iminoallantoin übergeführt werden. I u. II wurden in einer Gesamtausbeute von mehr als 85% der Theorie erhalten. Aus diesen Ergebnissen kann für das Leukopterin eine Struktur gemäß dem Schema V a oder b abgeleitet werden. Die bisher als Stütze für die C<sub>18</sub>-Formel angesehene Bldg. eines „Diglykchlorhydrats“ bei der Einw. von Cl<sub>2</sub> auf Leukopterin in Eisessig u. HCl läßt sich auch von der einfachen Formel aus erklären. Die Analysen des Diglykols stimmen auf die Formel VIII, die in der 5-Oxy-pseudoharnsäure ihr Analogon hat. Die große Molekularformel der Pterine wird von der Vff. endgültig aufgegeben. Für das Leukopterin ergibt sich aus dem Schema V die Struktur IX, vielleicht auch X. Außer diesen beiden Formeln müssen auch die dimeren Strukturen XII a u. b in Betracht gezogen werden. — Eine Strukturformel des Xanthopterins muß sowohl der gelben Farbe als auch der leichten Überführbarkeit in Leukopterin gerecht werden. Dementsprechend werden die monomeren Formeln XIII u. XIV, sowie die dimere Struktur XV zur Diskussion gestellt. — Die alkal. Oxydation von Xanthopterin mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lieferte Iminooxonsäure (XVII), die auch aus 2,8-Diiminoharnsäure gewonnen werden konnte. Bei der Oxydation des Xanthopterins mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in saurer Lsg. entstand ein rotviolett krist. Prod., dessen Zus. nahe der des Xanthopterins liegt. Diese Verb. ist jedoch nicht aus Xanthopterin selbst gebildet worden, sondern aus einem nicht abtrennbaren Begleiter desselben.

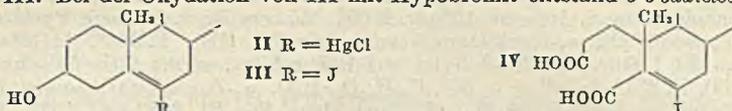




identifiziert werden konnte. (Liebig's Ann. Chem. 544. 182—90. 24/5. 1940. München, Bayer. Akademie der Wiss.)

HEIMHOLD.

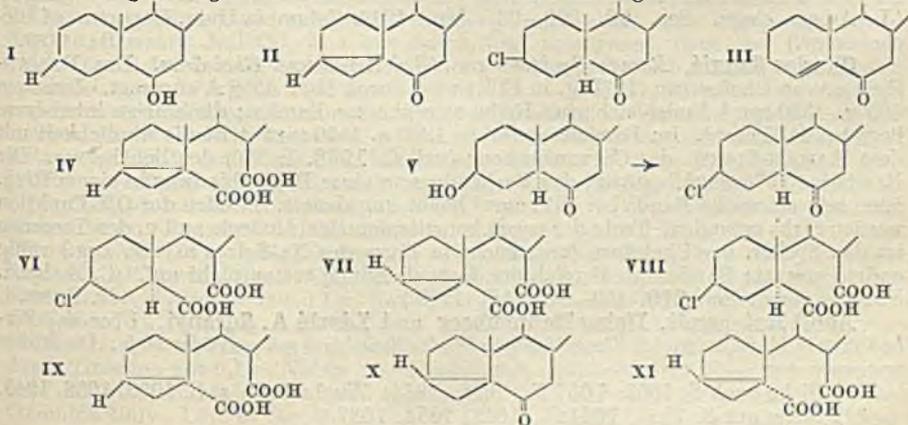
R. H. Levin und M. A. Spielman, *Die Mercurierung von Cholesterin*. (Vgl. MERZ, C. 1926. II. 1050.) Die l. c. beschriebene Einw. von Hg-Acetat auf Cholesterin (I) in heißem Eisessig wurde erneut untersucht. Nach Behandlung des Rk.-Prod. mit NaCl entsteht ein 6-Chlormercuricholesterin (II), das mit J<sub>2</sub> in ein 6-Jodcholesterin (III) übergeht. III konnte in Ggw. eines Cu-Katalysators im Autoklaven bei 225° zu 6-Ketocholestanol (IV) hydrolysiert werden. Daraus ergibt sich die Stellung des Hg bzw. J in II u. III. Bei der Oxydation von III mit Hypobromit entstand 6-Joddielsäure (V).



Versuche. 6-Chlormercuricholesterin (II), F. 200—205°. — 6-Jodcholesterin (III), C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>OJ, aus II mit J<sub>2</sub> in Chlf. bei Zimmertemp. (6 Stdn.), Nadeln aus Eisessig, F. 156 bis 158°. Benzoat, C<sub>31</sub>H<sub>45</sub>O<sub>2</sub>J, Prismen aus Chlf.-Ä. u. Dioxan, F. 214—215°. — 6-Ketocholestanolbenzoat (IV-Benzoat), C<sub>34</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, aus III mit NaHCO<sub>3</sub>, CuCl<sub>2</sub> u. W. durch Schütteln bei 225° (9 Stdn.), nach Benzoylierung des Rk.-Prod. Kryst. aus CH<sub>2</sub>O-H-Chlf. u. A.-Ä. vom F. 171—172°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +4,0° (Chlf.). — 6-Ketocholestanol (IV), C<sub>27</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Benzoat, Nadeln, F. u. Misch-F. 143—144°. Acetat, F. u. Misch-F. 129—130°. Formiat, F. 104—105°. p-Nitrophenylhydraxon, F. 194°. 3,5-Dinitrobenzoat, C<sub>27</sub>H<sub>48</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, Kryst. aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH, F. 226—228°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 920—21. 5/4. 1940.)

OFFE.

Kurt Ladenburg, Purnendu Nath Chakravorty und Everett S. Wallis, *Molekulare Umlagerungen der Sterine. 4. Die Struktur des Isocholestanons*. (III. vgl. FORD, C. 1939. I. 2784.) In den Mitt. 1., 2. u. 3. wurde die Struktur eines neuen Isocholesterin (I) erläutert. Vf. haben durch Oxydation ein Isocholestanon (II) dargestellt, das von WINDAUS u. DALMER (Ber. deutsch. chem. Ges. 52. 168. 1919) aus α-3-Chlorcholestanon-6 erhalten worden war u. Heterocholestanon-6 genannt wurde. Aus α-3-Bromcholestanon-6 wurde durch Kochen mit Chinolin das Isocholestanon-6 (III) dargestellt. Das UV-Absorptionsspektr. hat ein Maximum bei 245 mμ u. deutet darauf hin, daß Ketogruppe u. Doppelbindung in zwei Ringen liegen. Der Cyclopropanring in II öffnet sich leicht; mit HCl bildet sich α-3-Chlorcholestanon-6, mit Eisessig u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gekocht, β-Cholestanol-3-on-6. II enthält keine Doppelbindung, denn es reagiert weder mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, noch mit KMnO<sub>4</sub>. Wird II mit Kaliumhypochlorid 24 Stdn. geschüttelt, erhält man die Säure IV. Die Säure IV sollte auch aus β-3-Chlorcholestandicarbonensäure-6,7 (VI) durch Abspaltung von HCl mit K-Äthylat entstehen, doch war das Rk.-Prod. vom F. 231° nicht mit IV identisch. Aus der α-3-Chlorcholestandicarbonensäure-6,7 (VIII) wurde ebenfalls mit K-Äthylat HCl abgespalten u. eine Säure IX, F. 265°, gefunden. Auch bei IX kann keine Doppelbindung nachgewiesen werden. Da sich die Säuren IV u. IX von α-3-Chlorcholestanon-6 ableiten, wird angenommen, daß sie sich in der ster. Anordnung der Carboxylgruppen am C<sub>5</sub> unterscheiden. Die α-Isocholestandicarbonensäure (IV) soll die COOH-Gruppe in cis-Stellung zur CH<sub>3</sub>-Gruppe am C<sub>10</sub> haben. Bei VII muß sich die Isomerie aus der Stellung des H-Atoms am C<sub>3</sub> ergeben; die sich theoret. noch als möglich ergebende Säure XI konnte bisher nicht gefaßt werden. Weiterhin



werden über die Stellung der H-Atome am C<sub>5</sub> in den Dicarbonsäuren Überlegungen angestellt, die sich von den experimentellen Tatsachen ableiten, daß man bei den  $\alpha$ -Chlorderiv. sehr leicht, bei der  $\beta$ -Form nur sehr schwer HCl abspalten kann.

Versuche. *Isocholestanonoxim*, F. 143<sup>0</sup>, wird mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verseift. — *Isocholestanon-6* (II), F. 96<sup>0</sup>. — *Isocholestanon-6* in 1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gekocht, ergibt  $\beta$ -*Cholestanol-3-on-6*, F. 127<sup>0</sup>.  $\beta$ -*Cholestanol-3-on-6-acetat*, F. 127<sup>0</sup>.  $\beta$ -*Cholestanol-3-on-6-oxim*, F. 194<sup>0</sup>, C<sub>29</sub>H<sub>49</sub>O<sub>3</sub>N. *Isocholestanon* wird in Eisessig bromiert,  $\alpha$ -3-*Bromcholestanon-6*, F. 123<sup>0</sup>, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>OBr.  $\alpha$ -3-*Bromcholestanon-6* wird einige Stdn. mit Chinolin gekocht,  $\Delta^1$ -*Cholestanon-6* (IH), F. 104<sup>0</sup>, C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O.  $\Delta^1$ -*Cholestanon-6-oxim*, F. 184<sup>0</sup>, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>ON. 2,5 g *Isocholestanon-6*, 100 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. KOH, 2,5 ccm Br u. 250 ccm Pyridin werden 24 Stdn. geschüttelt,  $\alpha_1$ -*Isocholestandicarbonsäure-6,7* (IV), F. 233<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{25} = +18^0$ , C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O<sub>4</sub>. VI 1 Stde. mit Na-Äthylat auf 120<sup>0</sup> erhitzt, ergibt  $\beta$ -*Isocholestandicarbonsäure* (VII), F. 231<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{24} = +55^0$ , C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O.  $\alpha_2$ -*Isocholestandicarbonsäure* (IX), F. 265<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{25} = +46^0$ , C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O<sub>4</sub>. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3483—87. 1939. Princeton Univ., Fricke-chemical Labor.)

BARKOW.

**Bernard B. Longwell und O. Wintersteiner**, *Die Darstellung und die Eigenschaften von 3-( $\alpha$ )-11-Dioxy-12-ketocholansäure*. Es wird die Darst. von *3,11-Dioxy-12-ketocholansäure* (I) beschrieben. Hierbei können die Angaben von MARKER nur zum Teil bestätigt werden. Das 11-Bromderiv. kann als Zwischenprod. in unreiner, amorpher Form isoliert werden; aus diesem kann HBr abgespalten werden u. Vff. erhalten ein ungesätt. Keton mit einem UV-Absorptionsmaximum bei 241 m $\mu$ . Auch das 11,12-Diketon kann durch Oxydation erhalten werden. Die Darst. des von MARKER beschriebenen Monoacetates (C. 1939. I. 960) gelingt, doch werden die Angaben von MARKER nicht bestätigt, da bei der Acetylierung ein Mol. H<sub>2</sub>O abgespalten zu sein scheint, unter Bldg. eines dimol. Säureanhydrides. Erst die Hydrolyse desselben scheint zum Monoacetat zu führen. Alle Verss., ein Ketoderiv. darzustellen, scheiterten. (MARKER gibt ein Semicarbazon an, ohne Analyse.) Mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat bei 200<sup>0</sup> erhält man ein Deriv., das um 2 O ärmer ist als die Ausgangssäure.

Versuche. *3-Acetoxy-12-ketocholansäure* vom F. 197—198<sup>0</sup>, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>. *3- $\alpha$ -Acetoxy-11-brom-12-ketocholansäure*. Darst.: 3-( $\alpha$ )-Oxy-12-ketocholansäure wird mit CH<sub>3</sub>·COOH u. (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O acetyliert, nach weiterem Zusatz von CH<sub>3</sub>COOH im Verlauf einiger Stdn. unter Rühren bromiert bei 50—60<sup>0</sup>; die erhaltene Lsg. in H<sub>2</sub>O gegossen u. das abgeschiedene Öl mit A. aufgenommen u. in H<sub>2</sub>O gefällt, ergibt ein amorphes Pulver vom F. 159<sup>0</sup> unter Zersetzung. C<sub>26</sub>H<sub>39</sub>O<sub>5</sub>Br. *3-( $\alpha$ )-11-Dioxy-12-ketocholansäure*, Blättchen vom F. 205<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{27} = +67,1$  in 95<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Äthylalkohol. C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>5</sub>. *3-( $\alpha$ )-11-Dioxy-12-ketocholansäuremethylester* vom F. 157<sup>0</sup>, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>. *3-( $\alpha$ )-11-Dioxy-12-ketocholansäureanhydrid* wurde erhalten, wenn man die Säure 1½ Stdn. mit (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O unter Rückfluß kochte, aus 95<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A. Nadeln vom F. 268<sup>0</sup>, C<sub>20</sub>H<sub>38</sub>O<sub>5</sub>. Durch Verseifen mit 33<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. CH<sub>3</sub>COOH erhält man 3-( $\alpha$ )-Acetoxy-11-oxy-12-ketocholansäure vom F. 106<sup>0</sup>, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>6</sub>. Wird I in Pyridin/(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O acetyliert, so findet man ein Öl, C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>O<sub>7</sub>. Aus dem 11-Bromderiv. wird mit CH<sub>3</sub>COONa/CH<sub>3</sub>COOH bei 185—190<sup>0</sup> im Bombenrohr HBr abgespalten unter Bldg. der  $\Delta^{9,11}$ -3-( $\alpha$ )-Acetoxy-12-ketocholansäure vom F. 201<sup>0</sup>. C<sub>26</sub>H<sub>38</sub>O<sub>5</sub>. — *3-( $\alpha$ )-Oxy-11-succinyloxy-12-ketocholansäuremethylester* vom F. 194—195<sup>0</sup>. C<sub>29</sub>H<sub>42</sub>O<sub>8</sub>. Die Behandlung von I mit Na-Äthylat u. Hydrazinhydrat im Bombenrohr bei 197 bis 200<sup>0</sup> 8 Stdn. führt zu einem Öl, dessen Succinylderiv. einen F. 227<sup>0</sup> hat. C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>O<sub>6</sub>. (J. Amer. chem. Soc. 62. 200—03. Jan. 1940. Columbia Univ. Departm. of Biochemistry.)

BARKOW.

**Charles Sannié**, *Raman-Spektren von Cholesterin und Cholsäure*. Das RAMAN-Spekt. von Cholesterin (I) (Lsg. in CCl<sub>4</sub>) wird durch Hg  $\lambda$  4358 Å angeregt. Zwischen 800 u. 1300 cm<sup>-1</sup> findet sich eine Reihe schwächerer Banden; die einzige intensivere liegt bei 1135 cm<sup>-1</sup>. Im Bereiche zwischen 1300 u. 1500 cm<sup>-1</sup> tritt die Ähnlichkeit mit dem RAMAN-Spekt. des Carvomenthons (vgl. C. 1938. I. 880) deutlich hervor. Die Bande bei 1670 cm<sup>-1</sup> bestätigt das Vorhandensein einer Doppelbindung in einem Ring. Eine sehr schwache Bande bei 1610 cm<sup>-1</sup> bleibt ungedeutet. Banden der OH-Funktion werden nicht gefunden. Trotz der engen konstitutionellen Analogie zu I u. den Terpenen ist das Spekt. der Cholsäure (untersucht in Form des Na-Salzes in wss. Lsg.) völlig anders gartet; Banden im Bereich der Doppelbindung treten nicht auf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 400—02. 11/3. 1940.)

H. ERBE.

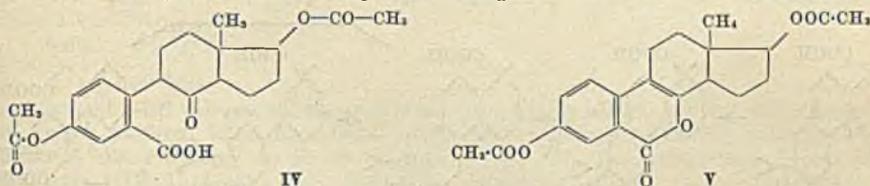
**Adolf Butenandt, Heinz Dannenberg und László A. Surányi**, *Über das Verhalten von  $\Delta^1$ -ungesättigten Steroidketonen bei der Reduktion mit gärender Hefe*. Die früher

\*) Siehe auch S. 1033, 1037 ff., 1042, 1044; Wuchsstoffe s. S. 1035, 1036, 1043.

\*\*) Siehe nur S. 1033, 1041 ff., 1048, 1054, 1087.

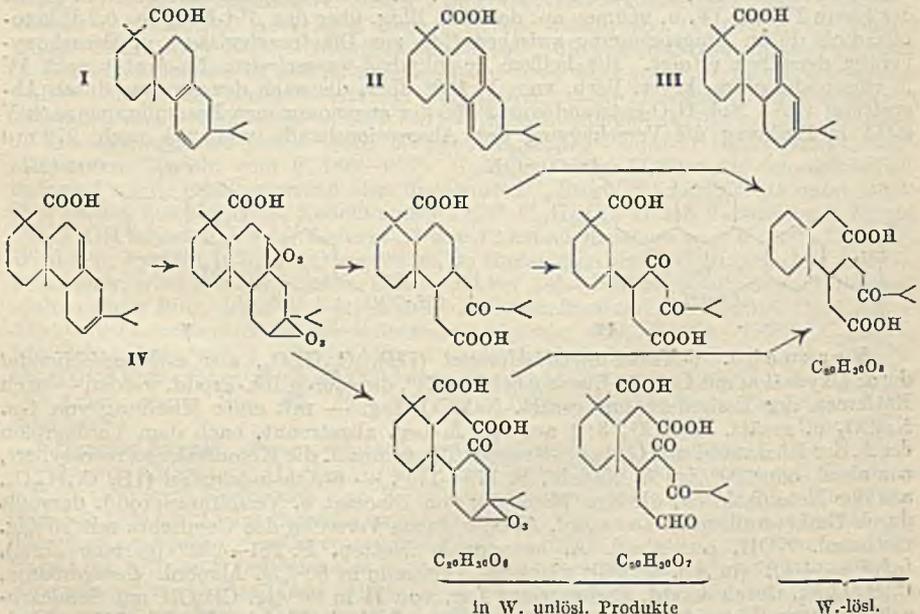
(v. I. BUTENANDT, MAMOLI, DANNENBERG, MASCH u. PALAND, C. 1939. II. 4251) dargestellten  $\Delta^1$ -ungesätt. Steroidketone  $\Delta^1$ -Cholestenon (I),  $\Delta^1$ -Allopregnendion (II),  $\Delta^1$ -Androstendion-(3,17) (III) u.  $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3) (IV) werden auf die übliche Weise 3 Tage der Einw. gärende Bäckerhefe ausgesetzt. Dabei werden I u. II nicht angegriffen, während III u. IV in *Isoandrostandiol*-(3,17), F. u. Misch-F. 163°, übergehen. Die Hydrierung von III u. IV widerspricht der von MAMOLI (vgl. C. 1939. II. 4503) geäußerten u. bisher bestätigten (vgl. BUTENANDT u. DANNENBERG, C. 1938. II. 2594) Auffassung, nach der in der Gruppe der Steroide  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketongruppierungen beständig gegen gärende Hefe sind. Neben dem Bau der Seitenkette ist demnach auch die Lage der zur Carbonylgruppe konjugierten Doppelbindung von Bedeutung für den Ablauf der Hydrierung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 818—20. 10/7. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) POSCHMANN.

**Bernard Longwell und O. Wintersteiner, Östrogene Stoffe mit Sauerstoff im Ring B.** III. *6-Keto- $\alpha$ -östradiol*. (II. vgl. C. 1940. II. 635.) Aus der bei der Einw. von  $\text{CrO}_3$  auf  $\alpha$ -Östradioldiacetat (I) in 20—25% Ausbeute entstehenden Ketonfraktion isolierten Vff. *6-Keto- $\alpha$ -östradiol* (II) vom F. 283°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +4^\circ$  (in A.). Die Keto-Gruppe wurde durch Darst. des Semicarbazons nachgewiesen, ihre Stellung in Konjugation zum Bzl.-Ring durch das UV-Absorptionsspektr., das eine neue Bande bei 326  $\mu$  ( $\epsilon = 3000$ ) u. eine bei 256  $\mu$  ( $\epsilon = 8000$ ) zeigt. Der Veresterung der phenol. OH-Gruppen entsprechend sind im Spekt. des Diacetats von II die Banden nach niedrigeren Wellenlängen verschoben. Der Eintritt der 6-Ketogruppe bewirkt wie beim 6-Ketotestosteron eine Erniedrigung der Rechtsdrehung gegenüber dem  $\alpha$ -Östradiol ( $[\alpha]_{\text{D}} = +81^\circ$  in A.). Mit Ac-anhydrid-wasserfreiem Na-Acetat geht II in *6-Keto- $\alpha$ -östradioldiacetat* (III) über, ein Enolacetat wie beim 7-Ketoöstron entsteht nicht. II hat eine physiol. Aktivität von 3 Millionen RE. pro g, der Eintritt der CO-Gruppe am C<sub>6</sub> bewirkt eine Verminderung der Aktivität gegenüber  $\alpha$ -Östradiol um  $\frac{1}{4}$ , während der Einfl. der CO-Gruppe am C<sub>7</sub> im 7-Ketoöstron eine solche um  $\frac{1}{300}$  gegenüber dem Ausgangsstoff zur Folge hat. — Aus der Säurefraktion wurde ein Stoff der Zus. C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub> (IV), F. 144—145°, isoliert, der eine freie Carboxyl- u. 2 Estergruppen enthält. Vff. geben der Säure Formel IV, u. nehmen an, daß ihre Bldg. über das  $\Delta^{7,8}$ -Enol des 6,7-Diketo-östradiols durch Ringsprengung zwischen C<sub>6</sub>C<sub>7</sub> zur Diketocarbonsäure u. Decarboxylierung derselben erfolgt. Mit heißem Ac-anhydrid-wasserfreiem Na-Acetat geht IV in eine nicht saure, kryst. Verb. vom F. 153° über, die nach der Analyse durch Abspaltung von 1 Mol. H<sub>2</sub>O entstanden ist. Mit der angenommenen Formulierung nach V steht in Einklang die Verschiebung der Absorptionsbande von 254 nach 279  $\mu$

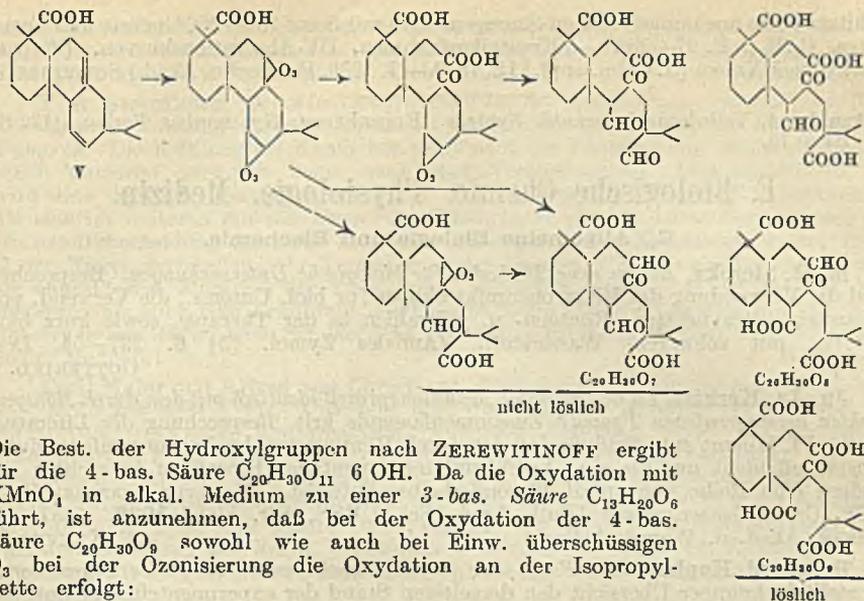


**Versuche.** *6-Keto- $\alpha$ -östradioldiacetat* (III), C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>, aus  $\alpha$ -Östradioldiacetat durch Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  in Essigsig bei 23—24°, die sauren Rk.-Prodd. werden — nach Entfernen der Essigsäure mit gesätt.  $\text{NaHCO}_3$ -Lsg. — mit einer Mischung von 1-n.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. gesätt.  $\text{NaHCO}_3$  3:1 aus der Ä.-Lsg. abgetrennt, nach dem Verdampfen des Ä. der Rückstand mit GIRARD-Reagens T getrennt u. die Ketonfraktion reacyliert, aus absol. oder 90%ig. A. Nadeln, F. 173—175°. — *6-Keto- $\alpha$ -östradiol* (II), C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus der Ketonfraktion, die eine Mischung von Diacetat u. Verseifungsprodd. darstellt durch Umkrystallisieren aus absol. A. oder durch Verseifen des Gemisches mit 20%ig. methanol. KOH, aus absol. A. hexagonale Platten, F. 281—283° (geringe Zers.),  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +4,2^\circ$  (in A.). II fällt nicht mit Digitonin in 80%ig. Alkohol. *Semicarbazon*, C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, durch 40-std. Stehen einer Lsg. von II in 90%ig. CH<sub>3</sub>OH mit Semicarbazidacetat im Überschub bei Raumtemp., aus absol. A. Nadeln, F. 280—310° (Zers.). *Diacetoxysäure* (IV), C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>, aus den alkal. Auszügen durch Ansäuern, Ausäthern, Krystalle mit Aceton, aus 80%ig. A. umkryst. leicht gelb gefärbte Krystalle. Die freie Säure, durch Hydrolyse mit 0,1-n. NaOH hergestellt u. der Methylester kryst. nicht. — *Enollacton* (V), C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>, aus IV durch 1-std. Kochen mit Ac-anhydrid-wasserfreiem Na-Acetat, aus 80%ig. A. farblose rhomboedr. Platten, F. 152—153°. V läßt sich durch Titration mit 0,1-n. NaOH oder Kochen mit methanol. HCl nicht in krystallisierbare Säure verwandeln. (J. biol. Chemistry 133. 219—29. März 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Biochem., Coll. of Physicians and Surgeons.) POSCHMANN.

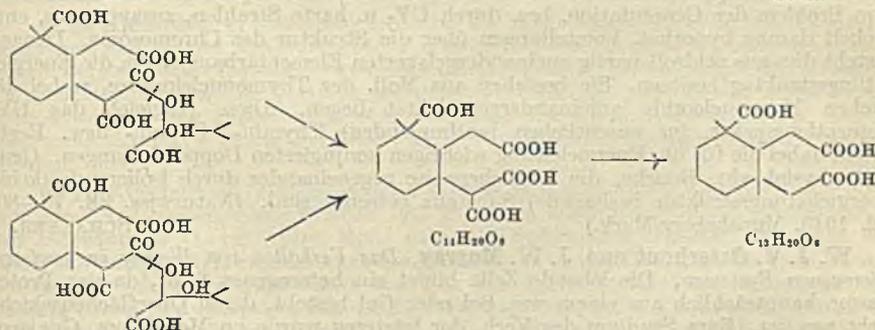
W. Kresstinski, A. Nowak und N. Komschilow, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Harzsäuren der Abietineen. II. Die Struktur der Abietinsäuren.* (I. vgl. C. 1940. I. 3526.) Vff. haben die hochschm. wie die niedrigschm. Form der Abietinsäure (A u. B; vgl. Mitt. I. c.), in Chlf. oder CCl<sub>4</sub> gelöst, ozonisiert. Mit der berechneten Menge O<sub>3</sub> entstehen *Diozonide*, bei Sättigen mit O<sub>3</sub> jedoch O-reichere Produkte. Die Ozonide sind gelblich, ziemlich beständig u. analysierbar. Zur Aufarbeitung werden sie durch mehrstd. Erwärmen mit W. u. anschließende Dampfdest. in flüchtige, nichtflüchtige, aber wasserlös. u. nichtflüchtige unlösl. Prodd. zerlegt. Aus den Ä.-Auszügen aller 3 Fraktionen werden die Säuren mittels gasförmigen NH<sub>3</sub> als NH<sub>4</sub>-Salze abgetrennt u. so von eventuell gebildeten neutralen Körpern abgetrennt. Die Ozonide zerfallen in der Hauptsache nach dem sauren Schema; Nebenrk. ist der Zerfall unter Aldehyd-Ketonbildung. Aus dem Ozonid der niedrigschm. Form B erhält man keine flüchtigen Prodd., sondern die Best. der Mol.-Gew. u. die Analyse der Ag-Salze ergeben die Anwesenheit einer lösl. dreibas. Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>9</sub> u. einer unlösl. zweibas. Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>7</sub>. Unter den 15 für B möglichen Formeln (vgl. Original) ist ein solches Ergebnis nur bei I, II, III u. IV möglich. Bei allen anderen Varianten ist die Bldg. flüchtiger oder leichterer Säuren zu erwarten. Da die Methylester von A u. B keine Exaltation zeigen (ebensowenig die aus ihnen durch Decarboxylierung erhaltenen *Abietene*, C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>) u. keine Rk. mit Maleinsäureanhydrid stattfindet, kommen die Formeln I, II u. III mit konjugierten Doppelbindungen nicht in Betracht; bei II u. III ließe sich das Ausbleiben der Rk. mit Maleinsäureanhydrid auch aus ster. Gründen verstehen. Die noch verbliebene Formel IV läßt einen Zerfall des Diozonids entsprechend dem Schema erwarten. Die isomeren 2-bas. Säuren entstehen wohl als Gemisch. Die Säuren sind harte, amorphe, gewöhnlich gelbe, an der Luft leicht oxydierbare, hygroskop. Substanzen. Die Oxydation der 3-bas. Säure (aus wss. NaOH u. der alkoh. Lsg. der Säure eine wss.-alkoh. Lsg. des Na-Salzes herstellen, wss. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zugeben) führt zu einer ebenfalls 3-bas. Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub>, Ag-Salz C<sub>20</sub>H<sub>29</sub>O<sub>11</sub>Ag<sub>3</sub>. Es entsteht hierbei eine dritte CO-Gruppe. Die Ag-Salze der unlösl. Säuren enthalten das Ag-Salz C<sub>20</sub>H<sub>29</sub>O<sub>11</sub>Ag<sub>3</sub> der 3-bas. Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub> als Beimengung. — Das Ozonid von A hatte



die Zus. C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>10</sub>. Es findet also Peroxydation statt. Seine Zerlegung lieferte keine flüchtige Produkte. Aus der wss. Lsg. wurde mit Ä. eine bei Stehenlassen der äther. Lsg. auskristallisierende 4-bas. Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>9</sub> isoliert. In ihren Mutterlaugen befanden sich zwei weitere 4-bas. Säuren der Zus. C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub> u. C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>12</sub>, die aus ihr durch Oxydation entstehen. Als wasserunlösl. Prod. entsteht eine 2-bas. Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>8</sub>. Bei Stehenlassen ihrer Lsg. in Chlf. u. anschließendem Durchsaugen durch eine mit Kohle gefüllte Adsorptionskolonne geht sie in eine Säure C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>10</sub> über. Diese Befunde stimmen zum folgenden Schema:



Die Best. der Hydroxylgruppen nach ZEREWITINOFF ergibt für die 4-bas. Säure  $C_{20}H_{30}O_{11}$  6 OH. Da die Oxydation mit  $KMnO_4$  in alkal. Medium zu einer 3-bas. Säure  $C_{13}H_{20}O_6$  führt, ist anzunehmen, daß bei der Oxydation der 4-bas. Säure  $C_{20}H_{30}O_9$  sowohl wie auch bei Einw. überschüssigen  $O_3$  bei der Ozonisierung die Oxydation an der Isopropylkette erfolgt:



Anschließend wird diskutiert, welches Verh. die Abietinsäuren bei der Ozonisierung usw. zeigen müßten, wenn irgendeine der übrigen denkbaren Formeln zuträfe. Vff. erteilen A die Formel V u. B die Formel IV zu. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1514—28. 1939. Holztechn. Akademie.) SCHMEISS.

W. N. Kresstinski, S. S. Malewskaja, N. F. Komschilow und Je. W. Kasejewa, Untersuchungen auf dem Gebiete der Harzsäuren der Abietineen. III. Über die aus unseren Fichten extrahierten primären Harzsäuren. (II. vgl. vorst. Ref.) Das Fichtenharz ist ein Gemenge verschied. prim. Harzsäuren der Formel  $C_{20}H_{30}O_2$ . Daraus sind mit Sicherheit Dextro- u. Lävopimarsäure u.  $\alpha$ -Sapinsäure isoliert worden. Die Anwesenheit von  $\beta$ -Sapinsäure bleibt noch genauer festzustellen. Die Pimarsäuren sind mit den gleichnamigen Säuren aus den Harzen von *Pinus maritima*, *Pinus palustris* u. *Picea excelsa* identisch. Lävopimarsäure u.  $\alpha$ -Sapinsäure isomerisieren sich bei erhöhter Temp. zu sek. Säuren. Endprod. der Umwandlung ist Abietinsäure. Dextropimarsäure wird unter gleichen Bedingungen nicht verändert. Die Verwandtschaft von Dextro- u. Lävopimarsäure wird durch charakterist. Maxima im UV-Absorptionsspekt. bewiesen.

Versuche. Das Harz wurde nach PAc.-Behandlung mit Aceton ausgezogen. Aus letzterem drei Krystallfraktionen (bei 43—32°, 32—27°, 27—13°). Diese Säuren werden als Na-Salze mit heißem u. kaltem W. systemat. behandelt u. nach deren Zersetzung mit verd. Essigsäure aus A. umkrystallisiert. Dextropimarsäure,  $C_{20}H_{30}O_2$ , F. 211—212°,  $[\alpha]_D = +71,25^\circ$  (1. Fraktion). — Lävopimarsäure,  $C_{20}H_{30}O_2$ , F. 148 bis 152°,  $[\alpha]_D = -278^\circ$  (3. Fraktion). Aus der Acetonmutterlauge  $\beta$ -Sapinsäure, F. 138 bis 142°,  $[\alpha]_D = -92$  bis  $-107^\circ$ , u.  $\alpha$ -Sapinsäure,  $C_{20}H_{30}O_2$ .  $[\alpha]_D = -66$  bis  $-67^\circ$ . —

Erhitzen eines noch ungetrennten Säuregemenges mit S auf 180—250° lieferte in 2 Tagen *Reten*, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>, F. 97—98°. — Krystallaufnahmen, UV-Absorptionskurven. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1840—47. 1939. Holztechn. Akad.) SCHMEISS.

**Hakon Lund**, Vejledning i organisk Syntese. Kopenhagen: Nyt nordisk Forlag. (122 S.) Kr. 5.75.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**M. R. Sterckx**, *Einige neue Methoden für biologische Untersuchungen*. Besprochen wird die Verwendung des Elektronenmikroskopes für biol. Unterss., die Verwend. von ultraroten, ultravioletten, Röntgen- u.  $\gamma$ -Strahlen in der Therapie, sowie kurz biol. Unterss. mit schwerem Wasserstoff. (Annales Zymol. [3] 6. 337—54. Dez. 1939.) GOTTFRIED.

**Ju. Ja. Kerkiss**, *Ist der spontane Mutationsprozeß identisch mit dem durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Prozeß?* Zusammenfassende krit. Besprechung der Literaturdaten. Vf. kommt zum Schluß, daß der durch Röntgenstrahlen hervorgerufene Mutationsprozeß nicht nur als ein „beschleunigter“ spontaner Prozeß zu betrachten ist, sondern eine Reihe von spezif. Besonderheiten aufweist. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1938. 1037—50. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

**Reinhard Kaplan**, *Zur Frage der physikochemischen Struktur des Chromosoms*. Vf. stellt in knapper Übersicht den derzeitigen Stand der experimentellen Kenntnisse zum Problem der Genmutat., bes. durch UV- u. harte Strahlen, zusammen u. entwickelt daraus hypothet. Vorstellungen über die Struktur des Chromosoms. Danach besteht dies aus geldrollenartig aneinandergelagerten Elementarbausteinen, die Energieleitungsstruktur besitzen. Sie bestehen aus Moll. der Thymonucleinsäure, wobei die flachen Mononucleotide aufeinandergeschichtet liegen. Diese (zugleich das UV-Absorptionsspektr. im wesentlichen bestimmenden) Thymin-, Guanin- usw. Reste tragen dabei die für die Energieleitung wichtigen konjugierten Doppelbindungen. Gene sind physiol. akt. Bezirke, die möglicherweise gegeneinander durch isolierende (keine Energieleitungsstruktur besitzende) Substanz getrennt sind. (Naturwiss. 28. 79—80. 2/2. 1940. Müncheberg/Mark.) SCHAEFER.

**W. J. V. Osterhout** und **J. W. Murray**, *Das Verhalten von Wasser in gewissen heterogenen Systemen*. Die lebende Zelle bildet ein heterogenes Syst., da das Protosplasma hauptsächlich aus einem wss. Sol oder Gel besteht, deren Oberflächenschicht nicht wss. ist. Zum Studium des Verh. der letzteren wurde im Modellvers. Guajacol benutzt. Vff. besprechen ausführlich die Diffusionsversuche. Wenn z. B. eine wss. Lsg. von Trichloressigsäure (A) durch eine Guajacolschicht (B) von dest. W. (C) getrennt ist, so bewegt sich unter bestimmten Bedingungen W. von A nach C. Ähnliche Ergebnisse wurden mit Aceton, das durch Guajacol u. mit A., der durch Äthylchlorid diffundierte, erhalten. Diese Erscheinungen unterscheiden sich von der „anormalen Osmose“ durch feste Membrane. Den oben beschriebenen Vorgang nennen Vff. „Anaphorese“. (J. gen. Physiol. 23. 365—90. 20/1. 1940. Rockefeller Inst. for Med. Research.) ROTHMANN.

**A. Rosenbohm**, *Über den Tryptophangehalt in der Albumin-II-Fraktion des Serums gesunder und krebserkrankter Ratten*. In der Albumin-II-Fraktion des Serums krebserkrankter Menschen ist der Tryptophangeh. kleiner als beim normalen. Im Gegensatz dazu ist bei Ratten mit Transplantationstumoren der Tryptophangeh. jener Fraktion höher (ungefähr 550 mg-% statt 460 mg-%). (Z. Krebsforsch. 49. 665—66. 10/1. 1940. Eppendorf-Hamburg, Univ.-Krankenhaus, Krebsinst.) RUHENSTROTH.

**John G. Kidd**, *Über eine bestimmte Substanz in Verbindung mit dem Brown-Pearce-Kaninchenkrebs*. I. Vorkommen und Spezifität dieser Substanz auf Grund von Bestimmungen von Serumreaktionen. Isoton. Salzextraktion löst aus dem BROWN-PEARCE-Tumor einen ganz charakterist. Stoff, der eine Komplementbindungsrg. gibt. Er ist in keiner Art n. oder sonstig krankem Gewebe zu finden. Auch der Antikörper ist nur im Serum von BROWN-PEARCE-Kaninchen nachweisbar. (J. exp. Medicine 71. 335—50. 1/3. 1940. Rockefeller Inst. f. Med. Forschung.) RUHENSTROTH.

**H. Ottawa**, *Zur Frage der optischen Aktivität der aus Tumoreiweiß isolierten Glutaminsäure*. Bestätigung der Befunde von KÖGL u. ERXLEBEN über d(—)-Glutamin-

säure im malignen Tumorgewebe. Untersucht wurde ein „Mischmaterial“, das aus 2,5 kg Lebermetastasen stammte. (Z. Krebsforsch. 49. 677—78. 10/1. 1940. Eppendorf-Hamburg, Univ.-Krankenhaus, Krebsinst.)  
RUHENSTROTH.

**F. A. Swerdlowa**, *Der Eiweißstoffwechsel bei der Entwicklung von malignen Neubildungen. I. Stickstoffbilanz bei Kaninchen während der Entwicklung von Brown-Pearce-Tumoren.* Die N-Bilanz bei Kaninchen zeigt nach der Impfung von BROWN-PEARCEschen Tumoren zunächst keine merklichen Veränderungen. Erst am 9.—10. Tag wird eine deutliche Verringerung in der Abscheidung von Harnstoff-N beobachtet, die sich im weiteren mit der Entw. der Tumoren verstärkt. Diese Verringerung der Harnstoffabscheidung ist nicht mit einer Entstehung von Metastasen in der Leber u. den Nieren verbunden. Die Veränderung der Gesamt-N-Menge im Harn kann nicht als charakterist. Merkmal der Tumorentw. angesehen werden, da sowohl eine Verringerung als auch eine Erhöhung des Gesamt-N im Harn beobachtet wird. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 54. Nr. 3. 95—101. 1939. Moskau, Inst. für experiment. Medizin.)  
KLEVER.

**Emil Maier und Alfred von Christiani**, *Methodik und Ergebnisse von Stoffwechseluntersuchungen beim Krebs.* Übersicht über die bisherigen Arbeiten der Vff. über die FREUND-KAMINERSche Krebsreaktion. Außerdem berichten Verff., daß im Krebskranken Serum keine Dehydrasen, die Buttersäure dehydrieren, vorhanden sind; infolgedessen kann sich Cholesterinbutyrat bilden, das die Carcinolyse hemmt. Auch fehlen gewisse Oxydationsfermente, die zur Bldg. eines Entaktivators von Cholesterinbutyrat nötig sind. Bei Hautkrebsen nähern sich diese Fermentverhältnisse nach Radiumbestrahlung der Norm, bei andern Krebskranken nicht. (Z. Krebsforsch. 49. 679—710. 10/1. 1940. Wien-Lainz, Krankenhaus der Stadt Wien, Abt. für Strahlentherapie.)  
RUHENSTROTH.

**G. E. Kleinenberg**, *Untersuchungen über die blastomogene Wirkung von 3,4,8,9-Dibenzpyren und einigen seiner Derivate. I. Tumoren durch subcutane Injektion von Dibenzpyren.* Bei subcutaner Injektion von synthet. 3,4,8,9-Dibenzpyren in einer Lsg. von reinem Olivenöl konnten maligne Tumoren bei allen untersuchten Tieren (weiße Mäuse) beobachtet werden. Es gelang auch eine homologe Umimpfung der Sarkome. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 51. 127—36. 1938. Leningrad, Inst. f. experimentelle Med.)  
KLEVER.

**G. E. Kleinenberg**, *Untersuchungen über die blastomogene Wirkung von 3,4,8,9-Dibenzpyren und einigen seiner Derivate. II. Tumoren, hervorgerufen durch Hautpinselung mit Dibenzpyren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Chron. Pinselungen mit gesätt. Bzl.-Lsgg. von 3,4,8,9-Dibenzpyren (I) ergaben nach 3,5 Monaten bei  $\frac{2}{3}$  von 74 Mäusen Hautcarcinome. Infolge der schlechten Löslichkeit von I u. der damit verbundenen Unmöglichkeit, größere Dosen zu applizieren, war die Zahl der experimentellen Tumoren kleiner als bei Verwendung anderer cancerogener Verbb., wie 3,4-Benzpyren oder Methylcholanthren, während die Tumorbldg. in Lunge, Talg- u. Milchdrüsen früher u. häufiger auftrat als bei analogen Verss. mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen, was auf den starken blastomogenen Effekt von I zurückgeführt wird. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 56. Nr. 3. 39—47. 1939. Leningrad, WIEM.)  
ROHRBACH.

**G. E. Kleinenberg**, *Untersuchungen über die blastomogene Wirkung von 3,4,8,9-Dibenzpyren und einigen seiner Derivate. III. Experimentelle Untersuchungen von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon und seinem Indigasol.* (II. vgl. vorst. Ref.) Subcutane Injektionen u. Pinselungen bei Mäusen mit 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon u. dem entsprechenden Indigasol ergaben weder lokale noch entfernte Tumoren. In Übereinstimmung mit den Befunden anderer Autoren wird auf den Verlust blastomogener Eigg. durch den Oxydationsprozeß hingewiesen. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 56. Nr. 3. 48—52. 1939. Leningrad, WIEM.)  
ROHRBACH.

**John J. Morton und G. Burroughs Mider**, *Die Wirkung von Petrolätherextrakt aus Mäusekadavern auf die Hauttumorentstehung bei C-57-Schwarzmäusen.* Wenn die Nackengegend 20—30 Min. vor der Pinselung mit 3,4-Benzpyren mit einem Petrolätherextrakt aus frisch getöteten Mäusen gepinselt wird, ist die Tumorentstehung gegenüber bloßer Benzpyrenpinselung begünstigt. (Publ. Health Rep. 55. 670—76. 19/4. 1940. Rochester, Univ. Chirurgie, u. U. S. Public Health Service, Krebs-Inst.)  
RUHENSTROTH.

**Kanematsu Sugiura**, *Beobachtungen an Tieren, die mit Tabakteer gepinselt wurden.* Unter 168 Mäusen (Stamm: Bagg Albino) konnte durch Pinselung mit Tabakteer nur ein Carcinom erzeugt werden. Andere Stämme blieben ganz krebsfrei entgegen Befunden von ROFFO u. TAKI. Die Wachstumsfähigkeit des Mäusesarkoms 180 u. FLEXNER-

JOBLINGSchen Rattencarcinoms wurde durch Einlegen in Tabaktee-rlsg. oder reine Nicotinslg. bei  $p_H = 7,4$  nicht beeinträchtigt. (Amer. J. Cancer **33**. 41—49. Jan. 1940. New York, Memorial Hosp.) RUHENSTROTH.

### E. Enzymologie. Gärung.

**Rolf Danneel** und **Kurt Schaumann**, *Zur Physiologie der Kälteschwärzung beim Russenkaninchen*. III. Die von dem Erbfaktor  $a_n$  gesteuerte Fermentbildung in der Unterkühlungsphase. (Biol. Zbl. **58**. 242—60. Königsberg, Univ., Zoolog. Inst.) PFLÜCKE.

**Ghislaine Duchateau**, **Marcel Florkin** und **Gérard Frappez**, *Über das Endprodukt des Purinstoffwechsels bei Anodonten*. Im Hepatopankreas von Anodonten ließ sich Adenase, Guanase, Uricase, Allantoinase u. Allantoicase nachweisen. Adenosin- u. Guanosindesaminasen fehlen dagegen. Da die Tiere auch Uricase enthalten, sind alle Fermente vorhanden, die zu einer Harnstoffbildung aus Guanin u. Adenin notwendig sind. Dieser ist also vermutlich das Endprod. des Purinstoffwechsels. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 433—35. 1940. Liège, Univ., Labor. de chimie physiolog., Inst. Léon Fredericq.) JUNG.

**Ghislaine Duchateau**, **Marcel Florkin** und **Gérard Frappez**, *Über die Fermente des Purinstoffwechsels bei Insekten*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei den Insekten läßt sich Uricase, Allantoinase u. Allantoicase nicht nachweisen. Da Adenase, Guanase u. Xanthinoxidase vorhanden sind, stellt die Harnsäure das Endprod. des Purinstoffwechsels dar. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 436—37. 1940.) JUNG.

**Yen Ping Chen**, **Smith Freeman** und **A. C. Ivy**, *Die Herstellung konzentrierter Fäkalphosphatase und ihre Wirkung auf Hunde und Ratten*. Vff. beschrieben eine einfache Meth. zur Herst. von Phosphatase aus Hundefaeces. Solche Präpp. verursachten ein Anwachsen von Serumphosphatase bei intravenöser Injektion innerhalb 48 Stunden. Es wurde das Serum-Ca, anorgan. P, sowie die Konz. an Ca u. P im Harn bestimmt. Es traten keine Veränderungen im Serum u. Harn auf, die direkt der Tätigkeit des Enzyms zuzuschreiben gewesen wären. Nur der Serumzucker fiel um 20 mg. Im Gewicht und Gesamtzustand ließ sich zwischen Gruppen, die aktivierte bzw. unaktivierte Präpp. erhielten, kein wesentlicher Unterschied feststellen. (J. biol. Chemistry **132**. 445—54. Jan. 1940. Chicago, Univ., Dep. of Physiol. u. Pharmakol.) BAERTICH.

**Julian Reis**, *Über das Vorkommen einer 5-Nucleotidase im tierischen Gewebe*. Im tier. Gewebe findet sich neben einer allg. Phosphatase eine spezif. Phosphatase, die nur auf Nucleotide wirkt, bei denen der Phosphatrest am C-Atom der Pentose sitzt, also auf Adenylsäure u. Inosinsäure. Diese spezif. Phosphatase ist im Gewebe weit verbreitet. Sie wurde aus der weißen Hirnsubstanz von Kälbern u. aus den Nerven von Pferden extrahiert, ferner aus menschlichen Knochen, Nieren u. Placenten. Die Prostataphosphatase ist dagegen eine sogenannte allg. Phosphatase. (Bull. Soc. Chim. biol. **22**. 36—42. Jan.-Febr. 1940. Paris, Med. Fakultät.) GERKE.

**Jean Loiseleur**, *Über die Wirkungsweise der tryptischen Fermente*. Wie schon bei Pepsin gezeigt wurde (vgl. C. **1938**. I. 1994), wird nun auch bei Zugabe von Trypsin zu Eiweißstoffen (Ovalbumin, Casein, Edestin, Gelatine u. Serum) eine Veränderung des Redoxpotentials bestimmt, dessen Stärke der Geschwindigkeit der einsetzenden Hydrolyse proportional ist. Dies wird als ein neuer Beweis für die Existenz einer Verb. zwischen Ferment u. Protein angesehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **208**. 1355—56. 24/4. 1939.) EYSENBACH.

**Fernando Modern** und **Guillermo Ruff**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den proteolytischen Abbau von Antidiphtherieserum*. Es gelingt, Pepsin durch aufeinanderfolgende Adsorptionen u. Elutionen um mehr als das 10-fache zu reinigen (von 6000 empir. Wrkg.-Einheiten pro g N auf 87 000). Als Adsorbens dient dabei ein  $Ca_3(PO_4)_2$ -Gel; die Adsorption wird bei einem  $p_H$  zwischen 5 u. 5,5 ausgeführt. 24-std. pept. Proteolyse bei  $p_H = 4—4,5$  u. 48<sup>h</sup> bewirkt nur einen Verlust von 20% der Toxineinheiten. Mit Hilfe dieser Meth., in Verb. mit Adsorption u. Ultrafiltration, läßt sich das Verhältnis A.E./Eiweiß verdoppeln u. verdreifachen. Proteolyse bei  $p_H = 3$  mit nachfolgender Adsorption, Ultrafiltration u. schließlicher Ausfällung der Globuline mit  $Na_2SO_4$  führt zu einem Wert von 62 000 A.E. pro g Eiweiß, allerdings unter Verlust von 80% der Antitoxineinheiten. Das bei verschied. Verss. erhaltene Verhältnis 40 000 A.E. pro g Eiweiß kann nur bei Verarbeitung von Seren mit hohem Anfangswert überschritten werden. Bei Verss., die Eu- u. Pseudoglobuline u. die Albumine der proteolyt. Sera zu trennen, wird beobachtet, daß die Adsorption mit  $Ca_3(PO_4)_2$ -Gel zum Verschwinden der Euglobuline führt. Trypsin allein wirkt bei  $p_H = 6,5$  u. 8,0 nicht auf das Antidiphtherieserum. Papain proteolytisiert bei  $p_H = 4,9$  33% der Euglobuline; bei  $p_H = 8,4$  ist es unwirksam. Die kombinierte Proteolyse mit Pepsin u. dann mit Trypsin oder Papain ist sehr wirksam. Durch pept. Vorverdauung u. nachfolgenden Papainabbau

kann das Verhältnis A.E./Globulin von 14 000 auf 24 000 gesteigert werden. Dieses Verhältnis ist aber nicht höher als das nach der einfachen pept. Verdauung erhaltene. (Biochem. Z. **299**. 377—93. 1938. Buenos Aires, Dep. Nac. de Higiene, Bakteriolog. Inst.) H. ERBE.

\* **Takekazu Kôsaki** und **Kan Ishikawa**, *Untersuchungen über die pathophysiologische Bedeutung des Kathepsins. Besonders über den Einfluß verschiedener anorganischer u. organischer Stoffe auf die Kathepsinwirkung und über die Beziehung der Kathepsinwirkung hemmenden Wirksamkeit von Kaninchenserum zu Vitaminen, Hormonen, Giften des vegetativen Nervensystems und den Funktionen einiger Organe.* Die Vers.-Bedingungen (pH, Temp., Konz. usw.) wurden systemat. geprüft; die angewandte Vers.-Meth. wird beschrieben. Die Wrkg. einer großen Anzahl von Stoffen, die oben genannt sind, sowie zahlreicher Metalle, Anionen u. a. auf die Kathepsinwirksamkeit wurden bei direktem Zusatz u. teilweise nach Zufuhr bei Kaninchen unter Verwendung des Blutersums geprüft, wobei bes. Vitamin A u. C, Atropin oder Insulin die hemmende Wrkg. des Blutersums steigerten, während diese durch Pilocarpin oder Thyroxin, Abbindung des Gallenganges oder beider Harnleiter vermindert wurde. Demnach wird die Kathepsinwrkg. von Stoffen gefördert, die auch die Entw. von Magengeschwür anregen; auch sind die hemmenden Faktoren in beiden Fällen die gleichen. Demnach ist Kathepsin, die intrazelluläre Proteinase, offenbar von Bedeutung für die Pathogenese des Magengeschwürs, wie sich auch Hinweise für die Rolle des Kathepsins beim Proteinstoffwechsel ergaben. Bzgl. der zahlreichen Einzelheiten vgl. das Original. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 101—46. Dez. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., II. Med. Klinik. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

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

**Chien-Liang Hsu** und **T. Tung**, *Baktericide Wirkung von Röntgenstrahlen in Gegenwart von Farbstoffen.* Merouriochrom, Eosin u. Methylenblau zeigen unter Mitwrkg. von Röntgenstrahlen eine baktericide Wrkg. auf grampositive Mikroorganismen. Eosin, welches bei gramnegativen Keimen keine photodynam. Substanz ist, hat in Ggw. von Röntgenstrahlen auf diese Keime eine deutliche baktericide Wirkung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 828—30. Dez. 1939. Peiping, Union Medical Coll., Dep. of Radiology a. Dep. of Bacteriology a. Immunology.) KANITZ.

**André Gratia**, *Antagonistische Wirkung der Erdalkalitionen Ca, Mg, Ba und Sr auf die Giftigkeit der Alkaliionen Na und K in Rücksicht auf gewisse Bakteriophagen.* Bakteriophagen werden in NaNO<sub>3</sub> oder KNO<sub>3</sub> rasch wirkungslos. Zusatz von Erdalkalisalzen verhindert die Zerstörung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 445—447. 1940. Liège, Univ., Inst. de bactériologie.) JUNG.

**F. E. Ssergijenko**, **W. N. Schultz**, **S. P. Tschernjawska** und **S. I. Topoljanskaja**, *Über die Natur von Bakteriophagen und über den Mechanismus ihrer Wirkung in vitro.* Die an Kulturen von *B. typhi abdom.*, *B. parat. Gärtneri* u. *B. Stanley* durchgeführten Verss. ergaben, daß die Mikrobenzellen die reinen Typen von Bakteriophagen (I) in Abhängigkeit von der Ggw. von entsprechenden Receptoren selektiv binden, ähnlich der Bindung von spezif. Antikörpern. Analog den zwei Arten von Bakterienantigenen gibt es auch zwei Arten von I; die eine Art wird nur durch den thermolabilen Teil der Mikrobenzellen, die andere Art nur durch den thermostabilen Teil gebunden. Die lyt. Wrkg. von I hängt ebenfalls von der Ggw. von diesen oder jenen Receptoren in der Mikrobenzelle, auf denen die gegebene Art von I fixiert werden kann, ab. Die reinen Typen von I reagieren feiner als die spezif. Serum auf die Gleichheit oder den Unterschied in der Receptorstruktur von Mikroben. Die I u. Antistoffe des spezif. Serums treten in der Rk. der spezif. Bindung in Konkurrenz. (Мікробіологічний Купнак [J. Microbiol.] **6**. Nr. 3. 3—37. 1939.) v. FÜNER.

**K. O. Goldmann**, *Bakteriophagen zum *B. mesentericus* und deren Eigenschaften.* Die aus stark zuckerhaltigem Material, wie Kompotte, Fruchtgelee oder Rüben isolierten Mikroorganismen zeigen die Erscheinung der Ggw. von Bakteriophagen. Es werden Bakteriophagen zu einer *B. mesentericus* ähnlichen Kultur festgestellt, was nur beim Impfen der Kultur in Bouillon mit Bodenzusatz erreicht wird; die Kultur erhält innerhalb 2 Jahren ihre morpholog.-biochem. Eig. ; die erhaltenen Bakteriophagen lysieren alle Stämme von *B. mesentericus*, *B. subtilis* u. *B. saccharolyticus*; nicht lysiert werden die Stämme von *B. megatherrium*, *B. petasites*, *B. asterosporus*, *B. mycoides* u. *B. cercus*; der Titer der Bakteriophagen beträgt nach APPELMAN 10<sup>-8</sup>; der Titer ändert sich nicht bei Fleischpeptonbouillon von pH = 5—9; die Aktivität von Bakteriophagen geht beim Erwärmen auf 75° innerhalb 10 Min. verloren; beim Kontakt von Bakteriophagen mit erwärmter Sporenemulsion wachsen die Sporen durch, u. die

jungen Zellen werden lysiert, wobei der Titer der Bakteriophagen unverändert bleibt. (Микробиологический Журнал [J. Microbiol.] 6. Nr. 3. 81—93. 1939.) V. FÜNER.

**I. L. Tidelskaja**, *Neue anaerobe thermophile Art Cl. thermofermentans (n. sp.)*. Bei der Unters. der Herst. von Auberginekonserven wurde eine neue Art sporentragender thermophiler obligater Anaeroben festgestellt, die deutlich ausgeprägte saccharolyt. u. proteolyt. Fermente besitzt; die Fermente sind bei 50—55° aktiver als bei 37°. Die Sporen sind bes. temperaturbeständig u. vertragen eine 2-std. Sterilisation bei 100°, so daß künstlich damit geimpfte Konserven nach 90 Min. Sterilisation bei 110° bei nachträglicher Erwärmung auf 50° explodieren; bei 37° wird keine Explosion beobachtet. Auf Grund der morpholog. Eig. u. der großen Aktivität bei hohen Temp. wurde dieser Art die Bezeichnung *Cl. thermofermentans (n. sp.)* gegeben. An Mäusen u. Meerschweinchen durchgeführte Verss. zeigten keine tox. u. pathogenen Eig. der Stämme. (Микробиологический Журнал [J. Microbiol.] 6. Nr. 3. 175—92. 1939.) V. FÜNER.

**André Gribenski**, *Untersuchungen über die Wiederfärbung von Leukoderivaten verschiedener Farbstoffe durch Kulturen von Bacillus coli in Gegenwart von Nitraten*. Kolonien von *Bacillus coli*, die in Anaerobiose in Gelatine, die  $\text{KNO}_3$  enthält, entwickelt werden, sind in der Lage, die Nitrate zu Nitriten zu reduzieren u. Leukoderiv. von Farbstoffen, deren  $r_H$  niedriger oder gleich dem von Kresolblau ist, wieder zu färben. Diese Nitritbildg. wird durch KCN gehindert in Dosen, die die Entw. der Kolonien nicht hemmen. Die Erklärung für diese Erscheinung sieht Vf. durch die Gleichung:  $\text{KNO}_3 + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{KNO}_2$  gegeben, wobei der *Bacillus* die Nitrate als H-Acceptor benutzt, d. h. die Nitrate spielen die gleiche Rolle, wie der Sauerstoff bei d. Atmung. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 275—81. 1939.) BAERTICH.

**Fr. de Potter**, *Antigeneigenschaften eines mit Hilfe wässriger Lösungen von ätherischen Ölen hergestellten Lysats von Typhuskeimen*. Lyse von Typhuskeimen mit Hilfe äther. Öl. ergibt ein Präp. mit ausgezeichneten Antigeneigenschaften. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 454—56. 1940. Inst. d'hygiène et de bacter. de l'Univ. de l'Etat à Gand.) JUNG.

**Eugénie Soru und C. Combiesco**, *Chemische Eigenschaften eines Typhusantigen*. Das Typhusantigen 0 läßt sich durch kurze Hydrolyse mit Essigsäure in eine Polysaccharid u. organ. gebundenen Phosphor enthaltende, wasserlösl. Fraktion, in Fettsäuren u. einen in W. wie Ä. unlösl. Rest spalten, der den gesamten Stickstoff enthält. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 498—500. 1940. Bucarest, Inst. J. Cantacuzène.) JUNG.

**A. Damboviceanu und Cella Barber**, *Chemische Eigenschaften eines Antigenauszugs von Choleravibrionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe von Trichloressigsäure wird ein säurelösl. Extrakt erhalten; schwache Hydrolyse trennt wieder in verschied. lösl. Fraktionen. Der Aschegeh. des Auszugs ist sehr gering, der Stickstoffgeh. ziemlich groß. Biurettreaktion negativ, ebenso Fehling. Choleravibrionen sind im allg. viel ärmer an säurelösl. Antigen als andere Bakterien. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 501—03. 1940.) JUNG.

**A. W. Markowitsch, O. M. Konstantinowa und I. M. Chausstowa**, *Elektrodialyse antitoxischer Scharlachsera*. Es wurde der Abscheidungsmechanismus von isolablem Globulin durch Elektrodialyse u. Dialyse von Scharlachserum untersucht. Vf. kommt zum Schluß, daß die Meth. der Elektrodialyse wegen des relativ geringen Antitoxinverlustes dem fraktionierten Aussalzverf. mit halbesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. überlegen ist. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1939. Nr. 11/12. 88—94. Leningrad, Seruminst.) ROHRBACH.

**G. S. Barg, A. L. Natowitsch und Je. M. Kosinzewa**, *Die Antigeneigenschaften des Virus der Pockenvaccine*. Die Durchführung der Rk. von BORDET-GENGOU wird überprüft u. bes. im Fall der Kulturen des Virus der Pockenvaccine im Medium von LI u. RIVERS die richtige Auswertung der Ergebnisse diskutiert. Bei richtiger Auswahl der möglichst adäquaten Kontrollbedingungen u. bei krit. Auswertung aller Ergebnisse, die bei der Anwendung verschied. Dosen von Serum u. verschied. Dosen von Komplementen erhalten werden, kann die Möglichkeit der Erhaltung von zweifellos spezif. positiver BORDET-GENGOU-Rk. mit dem Virus der Pockenvaccine bewiesen werden. In allen untersuchten Fällen verloren die Kulturen des Virus von Pockenvaccine, die ihre Virulenz eingebüßt hatten, auch ihre Antigenität. Der Virulenztitel der Pockenserumproben ging nicht immer parallel dem Titer dieser Serum nach der BORDET-GENGOU-Reaktion. Die inaktivierten Serumproben ergeben öfters stärkere Rk. der Präcipitativrk. mit Antigenen, die aus Geweben erhalten werden, welche den Virus der Pockenvaccine enthalten; die optimale Temp. beträgt dabei 37°, die Dauer 18—20 Stunden. Es ist nicht gelungen, aus den das Virus der Pockenvaccine enthaltenden Geweben somatisches Vollantigen zu erhalten. Es

ist gelungen, nach prakt. vereinfachten Methoden die Polysaccharid- u. Eiweißfraktion des Präcipitins aus virushaltigen Geweben zu erhalten. Die Gewinnung von zur Präcipitatr. gebräuchlichen Antigenen aus den virushaltigen Geweben gelingt nicht regelmäßig; die geeignetsten Antigene für die Präcipitatr. können aus Hautaufstrichen der Pockenvaccine erhalten werden. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] 6. Nr. 3. 95—126. 1939.)

V. FÜNER.

**John B. Nelson**, *Das Verhalten von Pockenvirus im Atmungsstrakt. II. Die Reaktion von Mäusen auf die nasale Instillation von Variolavirus*. Vf. hat das Variolavirus durch 85 Passagen auf der Eihaut gezüchtet. Es war bei der ersten Injektion in die Haut des Kaninchens inaktiv. Beim Affen bewirkte es Hautschäden von kurzer Dauer. Bei der nasalen Instillation an Mäusen konnte es von der 64. Passage ab aus der Lunge wiedergewonnen werden. Es konnte nicht entschieden werden, ob das Virus sich während seines Aufenthaltes in der Lunge vermehrt oder nicht. (J. exp. Medicine 70. 107—15. 1/7. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Res., Dep. of Animal and Plant Pathology.)

LYNEN.

**F. Magrassi, F. Galli und L. Scalfi**, *Isolierung eines pathogenen Ultravirus aus Kaninchen, welche mit Filtraten virulenter (das Vi-Antigen enthaltender) Typhusbacillen geimpft wurden*. Aus Suspensionen von Typhusbacillen, welche mit 4 verschied., das Vi-Antigen (Virulenzantigen nach FELIX u. PITT) enthaltenden Stämmen hergestellt wurden, gelang es, durch keimfreie Filtration ein hochpathogenes Agens zu isolieren. Dieses Agens ließ sich reihenweise von Kaninchen zu Kaninchen übertragen. Vff. stellen die Hypothese auf, daß die Virulenz des Typhusbacillus auf einer Symbiose desselben mit dem isolierten Virus beruhen könnte, u. daß das Vorhandensein des Vi-Antigen als Ausdruck einer Veränderung der Antigenfunktionen zu betrachten wäre, welche der Typhusbacillus durch das symbiont. Virus erleidet (nach Analogie der Antigenmodifikationen der phagentragenden Bakterien). (Arch. ges. Virusforsch. 1. 324—49. 1/2. 1940. Rom, Univ., Istituto di Clinica Medica Generale.)

LYNEN.

**Horst Habs**, *Bakteriologisches Taschenbuch. Die wichtigsten Vorschriften für d. bakteriolog. Laboratoriumsarbeit*. 30. vollkommen Neubearb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1940. (VII, 171 S.) kl. 8°. M. 3.30.

### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**S. A. Arany**, *Über die alkoholischen und ätherischen Extrakte verschiedener Arten von weichem und hartem Mais*. Mit 85%ig. A. gewonnene Extrakte enthielten Sterine u. Phosphatide, verbunden mit Proteinen. Bei weißem weichem Mais ist die Menge der festen Stoffe des Ä.-Extrakts am größten, bei Gelbmais am geringsten. Die Menge an freien Phosphatiden ist im weißen Mais höher als im gelben harten, während die Menge an Prolaminen u. Sterinen, wie an Phosphatiden im letzteren höher ist als im weißen u. gelben weichen Mais, ebenso diejenige an freien Fettsäuren. Die Säurezahlen der Ä.-Extrakte der Mehle waren ziemlich hoch; sie stiegen beim Lagern, bes. bei weichem Mais (Ggw. von Lipase u. anderer Faktoren). (Mezőgazdasági Kutatások 13. 9—15. 1940. Debrecen, Landwirtschaftl. Akademie. [Orig.: ungar.; Ausz.: engl.]

SCHWAIBOLD.

\* **G. M. Psarev**, *Gilben und Verfärbung von Sojablättern als Funktion der Tageslänge*. Die Blätter von Soja gilben später, u. sic, sowie die Blattstengel fallen später ab, wenn sie im Stadium ihrer Entw. kurze Tage durchmachen, als wenn dabei die Tage lang waren. Dies trifft jedoch nicht für alle Varietäten gleichmäßig zu. Vf. schreibt diese Erscheinungen nicht nur den verschied. Ernährungsbedingungen zu, sondern auch quantitative Unterschieden im Wuchsstoffgehalt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 679—82. 20/12. 1939.)

WIELAND.

**H. Gaffron**, *Untersuchungen über die Induktionsperiode der Photosynthese und die Lichtatmung grüner Algen*. Reinkulturen von *Chlorella* u. *Scenedesmus*, die vor dem Vers. nicht nur dunkel, sondern auch für einige Stdn. unter anaeroben Verhältnissen gehalten worden waren, zeigten nach Belichtung nicht den als Induktionsperiode bekannten ansteigenden Verlauf der Assimilationsintensität, sondern diese setzte sofort in abnormaler Höhe ein. Es wird auf das Vorliegen von Oxydationsvorgängen innerhalb des Assimilationsmechanismus geschlossen. Bei hohen Lichtintensitäten nehmen die Chloroplasten neben oder an Stelle von „Photoperoxyden“ auch molekulare O<sub>2</sub> zu Oxydationsrkk. her, die sich von der n. Dunkelatmung unterscheiden u. vielleicht mit demselben vermuteten katalyt. Syst. zusammenhängen. (Amer. J. Bot. 27. 204 bis 216. April 1940. Chicago, Ill., Univ.)

LINSER.

**A. S. Krushilin, W. I. Ssamoilow und M. S. Scheshtialynow**, *Veränderungen im Kohlenhydrat- und Stickstoffgehalt und bei der Anreicherung von Fett in der Sonnen-*

blume durch Bewässerung. Ausführliche Darst. der C. 1939. II. 659 referierten Arbeit. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1938. 1127—34. Ssaratow, Landwirtschaftl. Inst.) KLEVER.

\* Gertrude Bieler, *Der Einfluß von Rhizobium auf das Wachstum der Kressenwurzeln*. Die Zellstreckung der Wurzeln von *Lepidium sativum* sowie die Elastizität u. Widerstandskraft ihrer Gewebe werden durch Substanzen, die *Rhizobium* ausscheidet u. die sich in sterilen Filtraten gut entwickelter Kulturen vorfinden, gefördert. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 30—32. Jan./März 1940. Genf, Inst. de Botanique générale.) LINSER.

A. A. Issakowa, *Über den Einfluß der Rhizosphärebakterien auf die Pflanzenentwicklung*. Die von den Wurzeln der Gerste-, Hanf- u. Flachspflanzen isolierten Azotobacterformen wirken auf diese Pflanzen spezifisch. Für Hanf u. Gerste erwiesen sich am wirksamsten die von diesen Pflanzen isolierten Azotobacterformen, für Flach jedoch die von anderen Pflanzen stammenden. Auch die auf Tyrosinnährboden von den Wurzeln isolierten Bakterien beeinflussen die Pflanzenentw. in demselben Sinne. Für Flach waren hier die besten die von Flachswurzeln isolierten Formen. — Die Bearbeitung der Samen mit Bakterien ruft in diesen große Veränderungen hervor, welche dann die Entw. der Pflanze u. biochem. Eigg. des Ertrages beeinflussen (Geh. an N, Aktivität der Katalase usw.). (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1939. 838—55. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. Pflanzenphysiol.) GORDIENKO.

William J. Robbins, *Wuchsstoffe in Agar*. (Vgl. C. 1940. I. 3940.) Aus Agar läßt sich mit wss. CH<sub>3</sub>OH u. wss. Pyridin ein Wuchsstoff extrahieren, der auf die Sporekeimung, das Wachstum u. die Gameten- u. Zygotenbildg. von *Phycomyces Blakesleanus* einen fördernden Einfl. ausübt. Der unbekannte Wuchsstoff kommt vielleicht auch in Kartoffeln, Kandiszucker u. Hafer- u. Roggenmehl vor. (Amer. J. Bot. 26. 772—777. Dez. 1939. New York, Columbia Univ.) WIELAND.

George S. Avery jr., *Alkoholextraktion von Wuchsstoffen aus Pflanzengewebe*. Am Beispiel von Maissamen wird eine Meth. gezeigt, die es gestattet, rasch alkohollösl. Wuchsstoffe aus Pflanzenmaterial zu extrahieren: Man verreibt das Material mit Sand, A. u.  $\frac{1}{30}$ -n. HCl aufs allerfeinste in einem Mörser u. saugt dann durch ein Filter von *Hyflo Super Cel* ab. (Amer. J. Bot. 26. 679—82. Nov. 1939. New London, Connecticut College.) WIELAND.

Helmut Jahnel, *Wuchsstoffuntersuchungen an abbaukranken Kartoffeln*. II. (I. vgl. Phytopathol. Z. 10 [1937]. 113.) Es gelang durch Unters. der Wuchsstoffabgabe von Kartoffelpflanzen, Knollen bzw. Knollenscheiben u. Knollengereibseln gesunde u. kranke Individuen zu unterscheiden, da erstere mehr Wuchsstoff abgeben (u. auch stärker auf Wuchsstoff reagieren) als letztere. (Phytopathol. Z. 12. 312—17. 1939. Pillnitz, Sachsen, Staatl. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Bodenkunde u. Pflanzenbau.) LINSER.

S. C. Bausor, *Reaktion von Tomatenpflanzen auf  $\beta$ -Naphthoxyessigsäure*. (Vgl. C. 1939. II. 2675.)  $\beta$ -Naphthoxyessigsäure (I) in Lanolinpaste bewirkt bei Anwendung auf Tomatenpflanzen in 1 $\frac{1}{2}$ % Lsg. negative Krümmung unterhalb, positive Krümmung an der Applikationsstelle, in 0,1% Lsg. negative Krümmung unterhalb u. vorübergehend an der Einw.-Stelle u. in 0,01% Lsg. negative Krümmung nur an dieser Stelle. Diese Erscheinungen werden mit der Ausbreitung von I vom Lanolin in den Pflanzenzellen erklärt. Die Rk. verläuft so rasch, daß bereits innerhalb 1 Stde. schon ein deutlicher Effekt zu sehen ist. (Amer. J. Bot. 26. 733—36. Nov. 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) WIELAND.

Pierre Gavaudan und Noëlie Gavaudan, *Wirkung verschiedener Derivate cyclischer Kohlenwasserstoffe auf Zell- und Kernteilung, wie Morphogenese von Pflanzen. Bedeutung der chemischen Konstitution und der physikalischen Eigenschaften*. Weizenkeimlinge, die dem Dampf einiger halogensubstituierter Benzole, Aniline u. Naphthaline ausgesetzt waren, zeigen Störungen oder vollständige Hemmung der Kern- oder Zellteilung. Es ergeben sich mehrkernige Riesenzellen u. polyploide Kerne. Eine gewisse Beziehung zwischen Toxizität u. F. läßt sich, nicht ohne Ausnahmen, auffinden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 348—52. 1940. Labor. de génétique de l'École nationale vétérinaire d'Alfort.) JUNG.

#### E. Tierchemie und -physiologie.

Ernst Müller, *Über das Vorkommen von Kreatinin in der Galle*. Bei der Aufarbeitung von 28 l frischer Schweinegalle wurden 1,28 g des Pikrats erhalten, das analyt. identifiziert wurde. (Z. Biol. 100 [N. F. 82]. 81. 22/4. 1940. Würzburg, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHWABOLD.

**Fritz Tschamer**, *Histologische und histochemische Studien zur Lösung der Frage der Schwangerschaftspigmente*. Das Pigment findet sich ausschließlich in der Basalzellenreihe der Epidermis, farblose, oxydable Vorstufen sind auch bis in die höheren Schichten der Epidermis nachweisbar. Das Pigment ist eisengefrei u. gehört in die Gruppe der Melanine. Die Pigmentvermehrung in der Schwangerschaft beruht wahrscheinlich nicht auf einer Zunahme der als Vorstufen dienenden Eiweißkörper, sondern eher auf einer Vermehrung der Oxydasen. (Arch. Gynäkol. 169. 325—46. 1939. Gießen, Heeresstandortlazarett.)

BOHLE.

\* **P. Zéphiroff**, **C. Drosdovsky** und **N. Dobrovolskaia-Zavadskaia**, *Die Gegenwart eines östrogenen Stoffes in den Ovarien infantiler Tiere (Kälber)*. Durch Extraktion der Ovarien von Kälbern (Gewicht 0,8—3,7 g) mit einer Mischung von A.Ä. u. Ausziehen des Rohprod. mit Aceton gewinnen Vff. eine im ALLEN-DOISY-Test wirksame Fraktion. 1 Ratteneinheit entspricht 3 g frischem Organ. Demnach ist die Menge des Follikulins in den Ovarien infantiler Tiere ebenso groß, wie sie früher von Vff. in denen geschlechtsreifer gefunden wurde. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 236—38. 1940. Paris, Inst. de radium de l'Univ.)

POSCHMANN.

**C. W. Emmens** und **R. J. Ludford**, *Die Wirkung östrogenen Stoffe auf den weiblichen Genitaltrakt*. (Vgl. C. 1940. II. 77.) Ein Vgl. der Kulturen von Rattenvagina in folgenden Medien: n. Serum männlicher Ratten, dasselbe verd. mit 25% H<sub>2</sub>O, dasselbe + 25% einer wss. Diäthylstilböstrolsg. (7,5  $\gamma$  pro cem) u. Serum männlicher Ratten mit wenig Krystallen Östradiol (verrieben u. klar filtriert) versetzt ergab keinen histolog. Unterschied. Es wurden wenig Mitosen in den Epithelzellen u. keine Anzeichen für eine Proliferation oder Verhornung gefunden. In einer anderen Kulturerie von Uterus- u. Vaginagewebe von Ratten in einer Mischung von Hühnerembryonenextrakt, Rattenplasma u. Vogelplasma zeigte sich ebenfalls kein Unterschied zwischen den Anteilen, die mit einem Tropfen einer Lsg. von 1 mg Östradiol in 1 cem Arachisöl oder einem Tropfen einer koll. wss. Östradiollsg. (50  $\gamma$  pro cem) versetzt wurden gegenüber solchen, die nur das Lösungsm. erhielten. Vff. halten eine direkte Wrkg. östrogenen Stoffe auf das Vagina- u. Uterusepithel für unwahrscheinlich. (Nature [London] 145. 746—47. 11/5. 1940. London, Nat. Inst. for Medical Res. Hampstead, Laborr. of Imp. Cancer Res. Fund Mill Hill.)

POSCHMANN.

**Raphael Kurzrok**, **Leo Wilson** und **William H. Perloff**, *Die Wirkung von Diäthylstilböstrol bei gynäkologischen Dysfunktionen*. Nach klinischen Beobachtungen der Vff. an 40 Fällen hat Diäthylstilböstrol — in Dosen von 0,05—1 mg täglich peroral bis 5 mg 2-mal wöchentlich durch Injektion — dieselben physiolog. Eigg. wie die östrogenen Hormone. Der therapeut. Gebrauch ist aber begrenzt, da bei mehr als der Hälfte der Patientinnen andauernde Übelkeit u. Erbrechen auftraten. (Endocrinology 26. 581—86. April 1940. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Obstetrics and gynecology and Morrisiana City Hosp.)

POSCHMANN.

**R. Sammartino** und **N. Arenas**, *Wirkung der Ovarialhormone auf den Genitalapparat normaler, kastrierter und hypophysenektomierter Hunde*. Bei n., kastrierten, hypophysenektomierten u. kastrierten hypophysenektomierten Hunden hat Östradiolbenzoat stimulierende Wrkg. auf Tube, Uterus u. Vagina. Bei der n. Hündin, die 20 bis 25 Tage mit täglich 200 i. E. Östradiolbenzoat behandelt war, beobachteten Vff. eine Wrkg. von Progesteron (5—6 Tage lang je 3—5 Kanincheneinheiten) auf den Uterus, dagegen nicht bei einem hypophysenektomierten u. bei hypophysenektomierten kastrierten Tieren. (Beschreibung der histolog. Befunde im Original.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 321—23. 1940. Buenos Aires, Inst. de physiologie et Clinic gynecologic de la Faculté des Sciences médicale.)

POSCHMANN.

**E. Engelhart** und **E. Petzold**, *Über die Dauererfolge bei der Behandlung juveniler Blutungen mit Schwangerenbluttransfusionen und Schwangerenblutpräparaten*. Juvenile Blutungen ließen sich durch Transfusion von Schwangerenblut in 10 von 13, durch Behandlung mit dem aus dem Serum trächtiger Stuten gewonnenen Luteoantin in 12 von 13 Fällen zum Stillstand bringen. Dauererfolge, das heißt Ruhe vor weiteren stärkeren Blutungen oder Amenorrhoe wurden durch Schwangerenblut in 70% der Fälle für durchschnittlich 11—12 Monate erzielt, durch Luteoantin in 50% der Fälle für 2—3 Monate. Luteoantin kommt in seiner Wrkg. der Schwangerenbluttransfusion von allen bisher bekannten Hormonpräpp. am nächsten. (Arch. Gynäkol. 169. 347—59. 20/10. 1939. Graz, Univ.-Frauenklinik.)

BOHLE.

**S. J. Glass**, **H. J. Deuel** und **C. A. Wright**, *Sexualhormonuntersuchungen bei homosexuellen Männern*. An 17 homosexuellen Männern ergab sich, daß die Werte für östrogenes Hormon im Harn höher liegen als normalerweise; das Verhältnis androgene : östrogene Stoffe war erniedrigt; bei den androgenen Hormonen waren keine wesent-

lichen Veränderungen festzustellen. Der Geh. an gonadotropem Hormon zeigte keine Besonderheiten. (Endocrinology 26. 590—94. April 1940. Los Angeles, Cal.) U. WESTPHAL.

**E. Steinach** und **H. Kun**, *Hyperämie als Test für männliches Sexualhormon*. Injektion von *Testosteronpropionat* an infantile männliche Ratten bewirkt mit einer Schwellendosis von 0,25 mg Hyperämie der Skrotalgegend u. vorzeitigen *Descensus der Hoden*. *Androsteronbenzoat*, *Östradiolbenzoat* u. *Progesteron* geben diese Rk. nicht. Die Hautrötung, verbunden mit einer Lichtung des Haarkleides dieser Stelle, ebenso wie der *Descensus* entwickeln sich zwischen 4. u. 6. bis 7. Tag der Behandlung. Die Gesamtdosis wurde auf 5 Tage verteilt injiziert. (Lancet 238. 688—89. 13/4. 1940. Wien, Univ.) JUNKMANN.

**Herman Schwarz**, **Albert B. Newman** und **Harry Baum**, *Hypophysenfunktion bei Dystrophia adiposogenitalis*. Das Serum dystroph. Kinder verursacht bei Verabreichung an Ratten einen Anstieg der Ketonkörper im Blut. Im Verh. des Blutzuckers auf Insulin, Adrenalin, wie ein- u. mehrfache Glucosebelastung konnte bei Kranken u. Gesunden kein Unterschied bemerkt werden. Verabreichung des gonadotropen Faktors kann die geschlechtliche Entw. in Gang bringen, beeinflusst aber die Fettsucht nicht. (Endocrinology 26. 605—08. April 1940. New York City, Beth Israel Hosp.) JUNG.

**Robert L. Schaefer** und **Fred L. Strickroot**, *Endokriner Zwergwuchs*. Das Wachstumshormon der Hypophyse wurde in 14 von 18 Fällen von endokrinem Zwergwuchs mit gutem Erfolg verwandt. Das Versagen in 4 Fällen erklärt sich aus einem daneben bestehenden Infantilismus. Die Wachstumsgeschwindigkeit ist unter der Behandlung größer als n., sinkt jedoch nach Absetzen des Hormons wieder. Beobachtung der Epiphysenfugen wie der sexuellen Entw. ist notwendig; die letztere wird durch das Wachstumshormon gehemmt. In allen Fällen wurde gleichzeitig außer Schilddrüsenpräpp. kein anderes Mittel verabreicht. (Endocrinology 26. 599—604. April 1940. Detroit, Mich.) JUNG.

**Georges Tixier** und **J. Beck**, *Der Antagonismus zwischen dem oxytocischen Hormon des Hypophysenhinterlappens und dem Adrenalin in vitro*. Auf den isolierten Meerschweinchenuterus wirkt Adrenalin antagonist. zu Oxytocin. Auf Grund dessen läßt sich dieses Präp., das unter der Wrkg. von Oxytocin steht, zum Nachw. sehr geringer Mengen von Adrenalin benutzen, bis zur Grenze von 0,005  $\gamma$ , die sonst nicht nachweisbar sind, z. B. in Drüsenpräpp. oder in sonstigen organ. oder anorgan. Mischungen. Zur Prüfung verwendet man zweckmäßig eine submaximale Oxytocindosis von 0,02 bis 0,005 VOEGTLIN-Einheiten. Die Adrenalinmenge soll 1  $\gamma$  nicht übersteigen. Bei dieser Dosierung wirken z. B. Ephedrin, Histamin, Thyramin u. dgl. nicht antagonistisch. Pulver von Leber, Pankreas, Ovar, Placenten u. dgl. sind ohne Wirkung. Die Best. der Adrenalinmenge des geprüften Präp. erfolgt naturgemäß nur näherungsweise. (Bull. Soc. Chim. biol. 22. 43—47. Jan./Febr. 1940. Paris.) GEHRKE.

**V. E. Hall** und **P. V. Goldstone**, *Der Einfluß des Adrenalins auf Stoffwechsel und Zittern in der Kälte*. Eine intravenöse Injektion von 0,08—0,15 mg Adrenalin in eine narkotisierte Katze im kalten Bad läßt neben der Blutdruckwrkg. nach kurzer Verstärkung das Kältezittern völlig verschwinden. Kleinere Dosen unterdrücken das Zittern vorübergehend. Eine Dauerinfusion von 0,004 mg/kg je Min. hemmt das Schaudern ebenfalls, die Körpertemp. sinkt ebenso wie der am O<sub>2</sub>-Verbrauch gemessene Stoffwechsel ab. Dieser Adrenalineffekt, den es mit dem 2,4-Dinitrophenol teilt, wird als zentrale depressive Wrkg. auf motor. Zentren gedeutet. Er hängt möglicherweise mit einer lokalen Stoffwechselsteigerung des Gehirns zusammen, da beide Stoffe an sich stoffwechselsteigernd wirken. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 247—51. Febr. 1940. California, Stanford Univ., Dep. of Physiology.) JUNG.

**Masao Wada**, **Keizo Fuzii**, **Hatiro Sibuta**, **Humihiko Sakurai** und **Mao-Chih Li**, *Die Wirkung von Histamin auf die Adrenalinsekretion der Nebennierendrüse an nicht narkotisierten Hunden*. In ähnlicher Weise wie dies früher (vgl. C. 1939. II. 446) von Vff. für Nicotin gezeigt wurde, steigert die Injektion von Histamin den Geh. des Nebennierenvenenblutes an Adrenalin von nicht narkotisierten Hunden von 0,00002 bis 0,00003 mg pro Kilogramm in 5 Min. je Drüse auf 0,0003—0,0007 mg. Sie dauert um so länger, je länger die Blutdrucksenkung anhält. Nach Entnervung der Nebennieren bleibt die Wrkg. aus oder es wird eher eine Verminderung der Adrenalinabgabe festgestellt. Zusammen mit der gesteigerten Adrenalinabgabe wird eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels beobachtet. (Tohoku J. exp. Med. 37. 442—65. 30/1. 1940. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Physiol. Labor. [Orig.: engl.]) JUNKMANN.

**John W. Remington**, *Flüssigkeit und Elektrolytverschiebungen bei normalen und nebennierenlosen Ratten nach intraperitonealer Gabe von isotonischen Zuckertlösungen*. Intraperitoneale Gabe von 10 cem/100 g Ratte einer isoton. Glucose- oder Rohrzucker-

lsg. verursachten Zunahme der Blutkonz., Abnahme des gesamten extracellulären Elektrolyts u. einen Blutdrucksturz. N. Tiere erholen sich zu 100%, Nebennierenlose gehen in 80% zugrunde. Auf Rohrzucker erholen sich die Tiere schneller. Die Fl. in der Bauchhöhle erreicht nach 3 Stdn. ihr Maximum, ihr Elektrolytgeh. nimmt erst schnell, dann langsam zu, der Zuckergeh. ziemlich rasch ab. Nach 3 Stdn. sind 70% der Glucose verschwunden. Eine Fl.-Ausscheidung setzt erst nach 9 Stdn. ein. Die nebennierenlosen Tiere zeigen ein viel geringeres Ascitesvol., die Änderungen der Blutkonz. gehen rascher vor sich u. sind nicht reversibel bis zum Tod des Tieres. Anscheinend ist bei ihnen nicht so viel Elektrolyt zur Regulation des gestörten W.-Haushalts verfügbar. (Endocrinology 26. 631—40. April 1940. New York, Univ., Washington Square Coll., Dep. Biol.) JUNG.

**Esther Bogen Tietz, Harry Dornheggen und Douglas Goldman, Adrenalin-spiegel im Blut während der Insulinschockbehandlung von Schizophrenen.** Im Verlauf des Insulinschocks wird das Adrenalin im eiweißfreien Blutfiltrat nach SHAW bestimmt. Etwa 3 Stdn. nach der Injektion beginnt ein Anstieg, der nach 4 Stdn. in allen Fällen deutlich ist. Der Adrenalin-spiegel scheint in ursächlichem Zusammenhang mit dem Zustand des Kranken zu stehen. (Endocrinology 26. 641—44. April 1940. Cincinnati, Univ., Longview State Hosp. u. Dep. of Psychiatry, Coll. of Med.) JUNG.

**M. Taubenhaus, R. Levine und S. Soskin, Die Wirkung von Insulin auf die Menge des auftretenden freien Zuckers im Leberbrei.** Insulin hemmt die Glykogenolyse in der Leber u. verstärkt die hemmende Wrkg. zugefügter Dextrose. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 693—95. Dez. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Physiol. and Michael Reese Hospital.) KANITZ.

**Leonardo Mazzoleni, Über die Glucose-Insulinwirkung auf die Kohlenhydratreserven des Muskels im Verlauf der experimentellen Kreatinurie.** Während der durch Thyroxinvergiftung hervorgerufenen Kreatinurie verursacht Insulin eine weitere Verarmung von Muskel u. Leber an Glykogen, auch wenn es gemeinsam mit Glucose gegeben wird. Gegen die Erwartung steigert es dagegen die Lactacidogen-bldg. im Muskel. Diese Synth. scheint auf Kosten der Glykogen-bldg. zu verlaufen. Die Verss. wurden an Kaninchen durchgeführt. (Arch. Science med. 69 (65). 525—31. Juni 1940. Berlin, Univ., 2. Med. Klinik, u. Mailand, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

**Willi Wohlenberg, Deposulin (Brunnengräber) und kohlehydratreiche Ernährung der Zuckerkranken.** (Klin. Wschr. 18. 1444—45. 1939. Münster i. Westf., Med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

**Hans Oeller, Über die Wirkungsart der Depotinsuline bei einmalig täglicher Injektion.** (Münchener med. Wschr. 86. 1689—94. 1939. Neuenahr.) PFLÜCKE.

**J. Comça, Die Wirkung von Thymusextrakten auf thymektomierte Meerschweinchen.** Der vom Vf. nach der Meth. von ASHER (vgl. C. 1940. II. 917) gewonnene Thymusextrakt hebt bei Meerschweinchen in Dosen von 0,7 mg Extrakt pro kg u. 48 Stdn. die nach der Entfernung der Thymusdrüse auftretenden Ausfallserscheinungen. Die behandelten Tiere zeigen n. Wachstum, wenn die Behandlung spätestens am 15. Tag nach der Operation einsetzte. Bei später beginnender Behandlung sind die Resultate schwankend. Extrakte aus Lymphknoten u. ein wss. Auszug des Thymusextraktückstandes waren unwirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 24—26. 1940. Strasbourg, Faculté de médecine, Inst. d'histologie.) POSCHMANN.

**R. Duesberg, Über den Auf- und Abbau des Blutfarbstoffes.** Die Synthese des Blutfarbstoffes ist eine Funktion der erythroblast. Zellen des Knochenmarks. Wie exzessive Steigerungen der Erythropoese erkennen lassen, vollzieht sich der Aufbau des Hämatins über die Protoporphyrinstufe. Die Pyrrolbausteine des Protoporphyrins sind im biol. Milieu bisher nicht nachgewiesen worden. Ebenso sind die Vorgänge der Bereitung des Globins, seines Zusammenschlusses mit der prosth. Gruppe sowie der Eiseneinlagerung in diese nicht näher bekannt. Die Voraussetzung für den biol. Abbau des Hämoglobins, das diesbezüglich für die Dauer seiner Einlagerung in die roten Blutkörperchen unantastbar ist, wird durch Erythrolyse gegeben, bei deren Zustandekommen sowohl mechan., als auch chem. fermentative Kräfte beteiligt sind. Für den frei in Lsg. getretenen Blutfarbstoff bestehen 3 Möglichkeiten des Abbaues, die ausführlich erörtert werden. (Klin. Wschr. 17. 1353—59. 1938. Frankfurt a. M. Univ. Med. Poliklinik.) KANITZ.

**F. J. Kaiser, Der Chininspiegel im Blute.** Der Chininspiegel im Blut wird nach Verabreichung verschied. Chininpräpp. bestimmt. Nach intravenöser Gabe schwindet das Chinin rasch, nach intramuskulärer Gabe erreicht es schon in wenigen Minuten sein Maximum, nach 6—8 Stdn. ist es immer noch nachzuweisen, erst nach 24 Stdn. völlig verschwunden. Nach oraler Gabe ist es bereits nach 8 Min. im Blut. Wegen der schnellen Ausscheidung ist zur Erzielung einer hohen Blutkonz. eine ein-

malige hohe Gabe günstiger als mehrmalige Verabreichung in kleinerer Menge. Die Art des Chininsalzes, wie des Lsg.-Vermittlers, hat kaum einen Einfl. auf den Ablauf der Blutkonzentration. Antipyrin allein fördert vielleicht die Resorption. Das Chinin ist vorzugsweise im Blutplasma nachweisbar. Die Lunge nimmt einen beträchtlichen Teil des Chinins aus dem Blut auf. 15% des Chinins werden wieder im Urin ausgeschieden. Euchinin u. Hydrochinin verhalten sich analog wie Chinin. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 64. 215—38. 15/4. 1940. Utrecht, Pharmacol. Inst.) JUNG.

**William De W. Andrus, Jere W. Lord jr. und Joseph T. Kauer, Studien über das Plasma-Prothrombin.** Der Plasma-Prothrombinspiegel im zirkulierenden Blut fällt während des Durchgangs durch die Lungencapillaren. In 85 Fällen konnten in der linken Ventrikel geringere Werte gefunden werden als im Blut der rechten; der Unterschied beträgt 10,6% u. schwankt zwischen 4 u. 19%. In Blutproben, die von arteriellem u. venösem Blut von Gehirn, Leber, Milz, Darm, Niere entnommen wurden, zeigte sich kein bedeutender Unterschied in den Plasma-Prothrombinwerten. (Science [New York] [N. S.] 91. 48—50. 12/1. 1940. New York, Univ., Med. College Dep. of Surg.) BAERTIC.

**Katsuji Kato und Henry G. Poncher, Das Prothrombin im Blut von neugeborenen reifen und unreifen Kindern, bestimmt mit dem Mikroprothrombintest.** Der in zahlreichen Bestimmungen ermittelte Prothrombingeh. des Blutes von n., reifen Neugeborenen steigt vom Tage der Geburt an u. erreicht am 10. Lebenstag den Normalwert. Der Reifegrad der Kinder zur Zeit der Geburt hatte keinen gesetzmäßigen Einfl. auf den Prothrombingehalt. Der niedrige Prothrombingeh. des Blutes des Neugeborenen erklärt dessen Neigung zu hämorrhag. Erkrankungen. (J. Amer. med. Assoc. 114. 749—53. 2/3. 1940. Chicago.) JUNKMANN.

**Louis Barker Jaques und Robert Alexander Mustard, Einige Faktoren, die die antikoagulierende Wirkung des Heparins beeinflussen.** Es konnte gezeigt werden, daß durch die Ggw. von NaCl die antikoagulierende Wrkg. des Heparins (I) herabgesetzt wird. Verlängerte Dialyse des Plasmas hat geringe Wrkg. auf die Aktivität des I. Die Ergebnisse von HOWELL, der angibt, daß I nur in Ggw. von Proteinen wirksam ist, konnte bestätigt werden. Diese Resultate sind in Übereinstimmung mit der Ansicht von QUICK, daß das I in Verb. mit dem n. Plasmaantithrombin wirksam ist. (Biochemic. J. 34. 153—58. Febr. 1940. Canada, Toronto, Univ., Dep. of Physiol.) BAERT.

**M. Ch. Ehrström, Chondroitinschwefelsäure, Heparin, Albuminurie, Amyloid und Serumproteine.** In Verss. am Menschen konnte kein Zusammenhang zwischen Ch. (Chondroitinschwefelsäure) (Injektion) u. Eiweiß im Harn beobachtet werden. Ein Gemisch von Serum u. Ch. in vitro erhält Eigg., die in gewisser Hinsicht an Amyloid erinnern. Bei Ggw. von Ch. im Blut scheinen die Aussatzungsverhältnisse der Proteine verändert sein zu können (scheinbare Hyperglobulinämie). Weiter scheint mit der Möglichkeit zu rechnen zu sein, daß durch Vorgänge wie das Auftreten von Ch. u. Heparin im Blut die Rkk. der Serumproteine verändert werden können (positive Formol-Gel-, Takata-Ara-u. gesteigerte Senkungsrk. ohne „wirkliche“ Hyperglobulinämie oder Hyperfibrinogenämie). (Acta med. scand. 101. 551—65. 1939. Helsingfors, Stengård Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**M. Ch. Ehrström, Chondroitinschwefelsäure, Heparin, Albuminurie, Amyloid und Serumproteine.** (Vgl. vorst. Ref.) (Nordisk Med. 3. 2401—05. 1939.) SCHWAIBOLD.

**J. Duckworth und W. Godden, Die Verteilung des Calciums im Serum bei der Kuh während der Zeit des Kalbens.** Vff. bestimmten die Mengen des ionisierten Calciums, des ultrafiltrierbaren u. des nichtultrafiltrierbaren Ca, sowie des an Protein gebundenen Ca im Kuhserum bei n. Kalben. Die individuellen Schwankungen bleiben innerhalb bestimmter Grenzen. In der Zeit des Kalbens zeigt die Serumphosphatase keine Konz.-Änderung. (J. Dairy Res. 11. 9—14. Jan. 1940. Aberdeen, Rowett Inst.) SCHLOEMER.

**W. Godden und J. Duckworth, Eine Daueruntersuchung über die Verteilung des Serumcalciums in Ayrshire-Kühen.** (Vgl. auch vorst. Ref.) (J. Dairy Res. 11. 15—20. Jan. 1940. Aberdeen, Rowett Inst.) SCHLOEMER.

**K. Schmalzfuss, Der Einfluß der Bodendüngung auf die Zusammensetzung und Verwendbarkeit der Nahrungsmittel.** Übersichtsbericht. (Med. Klin. 36. 677—79. 21/6. 1940. Berlin.) SCHWAIBOLD.

**Luther R. Richardson und Albert G. Hogan, Die Eignung einer Milchnahrung für die Ratte.** Bei ausschließlicher Ernährung mit durch Fe, Cu, Mn u. J ergänzter Milch (pasteurisierte Milch u. Trockenmilch 1 : 1 Gewichtsteile) brachten die Vers.-Tiere in 4 Generationen ebensoviele Junge je Wurf zur Aufzucht wie die Kontrolltiere; die Zahl der Würfe war jedoch nur die Hälfte. Bei dieser Nahrung fehlt demnach noch ein Faktor für n. Fortpflanzung. (J. Nutrit. 19. 13—19. 10/1. 1940. Columbia, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Georg Hörmann**, *Über den Einfluß verschiedener Milchnahrungen auf den Säuglingskot und seine Bakterienflora.* (Arch. Kinderheilkunde 119. 17—27. 1940. Kiel, Univ.-Kinderklin. u. Bakteriolog. Inst. d. Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Milchwirtschaft.) PFLÜCKE.

**A. Eden**, *Koprophagie beim Kaninchen: Ursprung von „Nacht“-Faeces.* Der Unterschied in der Zus. der „Tag“-Faeces (weniger N, mehr Rohfaser u. N-freie Extraktstoffe, weniger P) wird auf die bessere Verdauung der „Nacht“-Faeces zurückgeführt. Die Frage, warum trotzdem vorzugsweise die „Nacht“-Faeces wiederverzehrt werden, wird erörtert (erhöhter Geh. an Cellulose abbauenden Bakterien?). (Nature [London] 145. 628. 20/4. 1940. New Haw, Weybridge, Surrey, Veterin. Labor.) SCHWAIBOLD.

\* **A. L. Bacharach**, *Zusammenhänge in der Ernährung.* Hinweis auf einige Vitamine, deren Zusammenhänge mit den Mangelzuständen u. die Vorgänge, die letzteren zugrunde liegen. (Chem. and Ind. 59. 308. 4/5. 1940.) SCHWAIBOLD.

**George R. Cowgill**, *Vitaminmangelzustände und Nervensystem. Eine Betrachtung der Beiträge von Tierversuchen.* Übersichtsbericht. (Yale J. Biol. Med. 12. 205—12. 1939. Yale Univ., School Med., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**John B. Youmans**, *Neuere klinische Gesichtspunkte von Vitaminmangelkrankheiten. Vitamin-A-Mangelzustand.* Übersichtsbericht. (Amer. J. trop. Med. 19. 229—42. 1939. Nashville, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**Frederick C. Cordes** und **David O. Harrington**, *Asthenopie infolge Vitamin-A-Mangel.* Die bei 82 Patienten beobachtete Krankheit wird auf Grund der Befunde mit dem Bio-Photometer, des Bestehens von Nachtblindheit (22%) , mangelhafter Ernährung (30,5%) u. chron. Magendarmkrankheit (17%) auf das Bestehen von A-Mangel zurückgeführt. Durch Behandlung mit Carotin (30000 Einheiten täglich) trat bei 79% der Fälle vollständige u. bei 12% teilweise Besserung der Symptome ein. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 22. 1343—54. Dez. 1939. San Francisco, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

**Torben K. With**, *Über die hemmende Wirkung von Paraffinöl auf die Ausnutzung von vitamin-A-wirksamen Stoffen.* Bei Erwachsenen u. Kindern, sowie bei Ratten wurde auch nach Zufuhr hoher Dosen von Carotin oder Vitamin A bei Lsg. dieser Stoffe in Paraffinöl oder in Erdnußöl kein Unterschied in der Ausscheidung mit den Faeces gefunden, die in allen Fällen prakt. = 0 war. In Rattenverss. wurde jedoch gefunden, daß die A-Speicherung in der Leber nach Carotinzufuhr bis auf  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ , nach A-Zufuhr bis auf  $\frac{1}{2}$  der n. Menge vermindert ist, wenn die Zufuhr als Lsg. in Paraffinöl geschieht. Bei derartiger Zufuhr erfolgt offenbar eine teilweise Zerstörung dieser Stoffe im Darm (infolge verlangsamer Resorption?). Auf die klin. Bedeutung dieses Befundes wird hingewiesen. (Z. Vitaminforsch. 10. 1—6. 1940. Kopenhagen, Staatl. Vitaminlabor.) SCHWAIBOLD.

**Torben K. With**, *Über die hemmende Wirkung von Paraffinöl auf die Ausnutzung der vitamin-A-wirksamen Stoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) (Nordisk Med. 3. 2468—70. 12/8. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Christian Bomskov**, *Über die biologische Auswertung des Vitamins A.* Vf. beschreibt in allen Einzelheiten die biol. Wertbest. des Vitamins A mittels des kurativen Wachstumstestes nach der Arbeitsweise, die sich in Unterss. an einem sehr großen Tiermaterial bewährt hat. Das Auftreten anomaler Auswertungsergebnisse u. ihre Ursachen werden besprochen. (Z. ges. exp. Med. 106. 377—95. 10/10. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Hans Popper**, *Histologischer Nachweis von Vitamin A in der menschlichen Leber mittels Fluoreszenzmikroskopie.* Die bei 113 menschlichen Lebern gemachten Beobachtungen werden mitgeteilt; es ergaben sich Hinweise bzgl. der A-Verarmung bei verschied. Krankheiten u. des Überganges des Vitamin A von den KUPFFERSCHEN Zellen zu den Epithelzellen. Die charakterist. grüne Fluoreszenz wurde in den Nebennieren (Fehlen beim Neugeborenen) u. in den Zellen von *Corpus luteum* u. in LEYDIG-Zellen beobachtet, in geringem Maße in Fettzellen u. gar nicht in der n. Niere. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 234—36. Febr. 1940. Chicago, Cook County Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Karl Scriba**, *Zur Pathologie der Mangelkrankheiten. (Morphologische Untersuchungen über B-Avitaminose und Eiweißmangelernährung an jungen Albinoratten.)* (Beitr. pathol. Anatom. allg. Pathol. 104. 76—138. 1940. Hamburg, Univ., Patholog. Inst.) PFLÜCKE.

**J. v. Papp**, *Die Wirkung des Vitamins B<sub>1</sub> auf die Magensaftsekretion.* Bei Hypazidität u. Anazidität wurde nach einmaliger parenteraler B<sub>1</sub>-Zufuhr eine starke Erhöhung der Menge u. Konz. des Magensaftes beobachtet (Maximum nach  $\frac{1}{2}$  Stde.); bei Normaziden ist die Wrkg. geringer. Bei Hyperaziden u. Ulkuskranken war keine

Wrkg. feststellbar. Bei diffusen Erkrankungen der Leber tritt die Wrkg. erst nach der Heilung der Krankheit auf. Bei dem in Frage kommenden Wrkg.-Mechanismus spielt demnach die Leber bzw. die Regelung des Kohlenhydratstoffwechsels eine wichtige Rolle. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 711—13. 28/6. 1940. Szeged, Garnisons-spital Nr. 5.) SCHWAIBOLD.

\* **Shiu Sato**, *Die Schwankung des Diastasegehalts im Harn laktierender Mütter und die Arakawa-Reaktion der Muttermilch bei Zufuhr von Vitamin B (B<sub>1</sub>) und Yakriton*. 131. Bericht über die Peroxydasereaktion. (130. vgl. SHINDO, C. **1940**. II. 922.) Bei Zufuhr von B<sub>1</sub> oder Yakriton oder beiden gleichzeitig wird der bei Müttern mit ARAKAWA-negativer Milch niedrige Diastasegeh. des Harns auf n. Werte gesteigert. Mütter mit ARAKAWA-negativer Rk. sind demnach auch nach diesem Befund in einem B<sub>1</sub>-avitaminot. Zustand. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 199—204. 5/5. 1940. Sendai, Imp. Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

**Shizuo Kimura**, *Die Beziehung zwischen Blutplättchenzahl und Arakawa-Reaktion bei laktierenden Müttern mit Vitamin-B-Aufnahme*. 132. Bericht über die Peroxydasereaktion. (131. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1940**. I. 2337.) In Unterr. an 109 Vers.-Personen wurde gefunden, daß die Blutplättchenzahl um so größer ist, je schwächer die ARAKAWA-Rk. ausfällt. Von den Fällen mit negativer Rk. ist die Zahl bei denjenigen kleiner, die Vitamin B<sub>1</sub> erhalten; bei denjenigen mit positiver Rk. besteht mit oder ohne B<sub>1</sub>-Zufuhr kein Unterschied. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 210—21. 5/5. 1940. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

**Shizuo Kimura**, *Ein weiterer Beitrag über die Beziehung zwischen Blutplättchenzahl laktierender Mütter mit verschiedener Arakawa-Reaktion und Behandlung mit Vitamin B*. 133. Bericht über die Peroxydasereaktion. (132. vgl. vorst. Ref.) Die hohe Blutplättchenzahl bei Müttern mit einer ARAKAWA-negativen Milch wurde durch B<sub>1</sub>-Behandlung normalisiert oder wenigstens vermindert. Eine hohe Blutplättchenzahl ist demnach ein frühes Zeichen von B-Avitaminose. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 222—36. 5/5. 1940. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

**Shiu Sato**, *Arakawa-Reaktion und Milchsäuregehalt der menschlichen Milch; ein vorläufiger Bericht über verschiedenen Milchsäuregehalt auf verschiedenen Seiten der Brust bei der gleichen laktierenden Frau*. 134. Bericht über die Peroxydasereaktion. (133. vgl. vorst. Ref.) Bei Fällen mit ARAKAWA-negativer Milch ist der Milchsäuregeh. hoch, bei solchen mit negativer Milch dagegen niedrig. Bei der gleichen Person mit sehr verschied. ARAKAWA-Rk. der Milch von den beiden Brüsten ist der Milchsäuregeh. der Milch von der positiven Seite niedrig, von der negativen Seite dagegen hoch. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 237—41. 5/5. 1940. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

**Imre Magyar**, *Vitamin-B<sub>1</sub>-Bestimmungen*. In Belastungsvers. an zahlreichen Patienten wurde gefunden, daß die B<sub>1</sub>-Ausscheidung nach Injektion von 2—10 mg etwa 18—56% dieser Menge beträgt u. eine solche von < 18% ein Zeichen von Hypovitaminose bedeutet, wobei bei fortlaufender Zufuhr die Ausscheidung steigt, während sie sonst unregelmäßig schwankt. Im Serum wurden 1—15  $\gamma$ -%<sub>0</sub> (Mittel 7,68%<sub>0</sub>) gefunden, wesentlich abhängig von der Nahrung. Der Blutwert ist für den Belastungsvers. nicht verwertbar, da das injizierte B<sub>1</sub> rasch wieder aus dem Blut verschwindet. In Magensaft u. Cerebrospinalfl. wurde kein B<sub>1</sub> gefunden. (Z. Vitaminforsch. **10**. 32—40. 1940. Budapest, Inst. für Innere Med.) SCHWAIBOLD.

**Thomas H. Jukes** und **Hubert Heitman jr.**, *Die biologische Bestimmung von Thiamin mit Hühnern*. Als Grundnahrung wird ein Gemisch aus gemahlenem poliertem Reis 68, gewaschenem Sardinenehl 15, autoklavierter Brauertrockenhefe 15, gemahlenem Kalkstein 1, Salz 0,5, MnSO<sub>4</sub> 0,05, Fischöl 0,3 (3000 Einheiten Vitamin A u. 400 Einheiten D je g) u. Hexanextrakt aus Alfalfamehl verwendet; dabei ist zu berücksichtigen, daß der polierte Reis etwa 0,4  $\gamma$  Thiamin je g enthält. Es wird eine Kurve konstruiert, in der die zugesetzte Thiaminmenge mit dem „polyneurit. Sterblichkeitsindex“ (Grad des Schutzes durch suboptimale Thiaminzulagen während 28 Tagen) in Beziehung gebracht wird. Der Thiaminbedarf des Huhnes zur Verhinderung von Polyneuritis betrug unter diesen Vers.-Bedingungen 130—150  $\gamma$  je 100 g Nahrung. (J. Nutrit. **19**. 21—30. 10/1. 1940. Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIB.

**F. Stähler**, *Über den Einfluß von Lactoflavin (Vitamin B<sub>2</sub>) auf die Biologie der Scheide*. Während der örtlichen Behandlung mit täglich 1 mg Lactoflavin (in Tabletten mit 75 mg Milchsücker oder in 2%<sub>0</sub>lg. wss. Lsg.) stieg die Acidität der Scheide bei 20 Fällen von unspeszif. Fluor in wenigen Tagen um mehrere pH-Grade. Der Geh. an säurebildenden Stäbchen stieg auf das Doppelte bis Dreifache bei gleichzeitiger Abnahme der Zahl der pathogenen Kokken. (Z. Vitaminforsch. **10**. 26—31. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**W. Beigböck** und **Luigi M. Grisoni**, *Über das Verhalten der Lactoflavinausscheidung im Harn nach großen Insulindosen*. Bei stoffwechselgesunden Patienten wurde gefunden, daß die Insulinhypoglykämie von einer vermehrten Lactoflavinausscheidung im Harn gefolgt ist. Zwischen den Wirkungen des Insulins u. des Lactoflavins bestehen demnach offenbar Zusammenhänge. (Wiener Arch. inn. Med. **34**. 109—18. 31/5. 1940. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**H. Minibeck** und **F. Verzár**, *Die Wirkung der Muskelarbeit auf den Flavingehalt der Leber*. (Vgl. nachst. Ref.) In vergleichenden Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß der Flavingeh. der Leber von lactoflavinfrei ernährten Tieren sehr langsam abnimmt; der Tod tritt in der 10.—19. Woche ein nach einer Abnahme von etwa 1120 auf 400  $\gamma$ - $\%$ . Bei Arbeitsleistung (täglich 5 Stdn. Lauftrad) nimmt der Flavingeh. erheblich rascher ab; alle Tiere waren nach 7 Wochen tot bei einem niedrigsten Flavingeh. von 400  $\gamma$ - $\%$ . Die Arbeitsmethoden werden beschrieben. (Z. Vitaminforsch. **10**. 79—88. 1940. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**R. Pulver**, *Analytische Bestimmung des „freien Flavins“ durch Dialyse und Ultrafiltration*. In Verss. mit der Dialysemeth. zur Best. des „freien Flavins“ (Leber) wurde festgestellt, daß die Dialyse unter den üblichen Vers.-Bedingungen erst nach mindestens 6 Tagen abgeschlossen ist. Dabei werden um so höhere Werte gefunden, je verdünnter die zur Unters. verwendeten Aufschlammungen sind. Bei diesen ist auch ein um so größerer Teil des Gesamtflavins ultrafiltrierbar, je stärker diese mit W. verd. sind. Es wird daher das Bestehen einer hydrolyt. Spaltung des Flavin-Proteinkomplexes angenommen, die zu einem Gleichgewicht führt. Der absol. Geh. an „freiem“ Flavin wurde durch Ultrafiltration des Gewebepreßsaftes festgestellt. Der Anteil des freien Flavins ist demnach (in der Leber) sehr gering (1—3 $\%$  des Gesamtflavins). (Z. Vitaminforsch. **10**. 88—93. 1940. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

\* **Y. SubbaRow** und **W. Trager**, *Die chemische Natur der von Moskitolarven benötigten Wachstumsfaktoren*. II. *Pantothensäure und Vitamin B<sub>6</sub>*. (I. vgl. TRAGER, C. 1939. I. 4496.) *Aedes aegypti*-Larven wuchsen n. unter sterilen Bedingungen in einem Medium aus getöteter Hefe, Flavinkomplex oder Riboflavin u. zwei Fraktionen von Leberextrakt (Ba-Filtrat u. Ba-Fällung); letztere konnte durch Hefenucleinsäure oder Glutathion ersetzt werden. Die Larven wuchsen auch in einem Medium aus getöteter Hefe, Flavin-Purinkomplex, Vitamin B<sub>6</sub>, Pantothensäure u. Glutathion. (J. gen. Physiol. **23**. 561—68. 20/5. 1940. Boston, Harvard Med. School, Dep. Biol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**L. Hepding** und **Th. Moll**, *Über Tierversuche mit hohen Gaben von Vitamin B<sub>6</sub>-Adermin*. Synthet. B<sub>6</sub> erwies sich bei Maus, Ratte, Kaninchen, Meerschweinchen u. Hund weitgehend ungiftig (oral, subcutan, intravenös). Erst nach parenteraler Zufuhr großer Dosen traten Vergiftungserscheinungen auf. Eine kumulative Wrkg. bei Dauerbehandlung wurde nicht beobachtet. Die kurative Dosis im Rattentest steht zu der bei Mäusen gefundenen subcutanen letalen Dosis in einem Verhältnis von 1:3000. (Merck's Jber. **53**. 37—44. März 1940. Darmstadt, E. Merck.) SCHWAIBOLD.

**Ryo Yamamoto** und **Takeshi Hara**, *Über die Nutzbarmachung des Vitamins C aus dem Pflanzenreich in Taiwan*. I. Mitt. *Über die Reingewinnung von Vitamin C aus Ananassaft mit Hilfe von MgO*. Aus derartigem Saft konnte Ascorbinsäure durch MgO vollständig abgetrennt u. durch Ansäuern ohne Verlust wieder freigesetzt werden. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 83. Mai 1940. Taiwan, Kaiserl. Univ., Agrikulturchem. Labor. [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Ryo Yamamoto** und **Takeshi Hara**, *Über die Nutzbarmachung des Vitamins C aus dem Pflanzenreich in Taiwan*. II. Mitt. *Über die Konservierung von Ananas-Vitamin-C in Trockenmilch*. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Trocknen von Milch mit Ananassaft wird ein Prod. mit 50—200 mg-% Ascorbinsäure erhalten. In diesem ist die Ascorbinsäure sehr beständig (chem. u. Tierverss.), indem nach 3 Monaten noch 100% u. nach 8 Monaten noch 90% erhalten waren. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 83. Mai 1940 [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Ryo Yamamoto**, **Takeshi Hara** und **Shizuko Nishizawa**, *Über die Nutzbarmachung des Vitamins C aus dem Pflanzenreich in Taiwan*. III. Mitt. *Der Vitamin-C-Gehalt von nicht essbaren grünen Blättern aus Taiwan*. (II. vgl. vorst. Ref.). Bei den Blättern der untersuchten Pflanzen wurden 275 (*Ricinus communis*) bis 870 (*Passiflora edulis*) mg-% Ascorbinsäure gefunden. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 84. Mai 1940 [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Hisateru Mituda**, *Untersuchungen über Vitamin C*. IV. *Über die Isolierung von Ascorbinsäure*. (III. vgl. C. 1939. I. 4779.) In Hinsicht auf die Isolierung der Ascorbinsäure wurde die Wrkg. des Dämpfens bei C-haltigen Naturprodd. geprüft, ferner geeignete Lösungsmittel, die günstigsten pH-Werte zur Entfernung von Farbstoffen mit

Fullererde u. die Verwendung von Hg-Acetat zur Reinigung von Ascorbinsäure. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 93. Mai 1940. Kyoto, Imp. Univ., Labor. Nutrit. Chem. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**L. Armentano**, *Der Vitamin-C-Bedarf und dessen Deckung*. Der Sättigungszustand als optimaler Zustand der C-Versorgung u. die Best. des Tagesbedarfs (45 bis 55 mg) werden besprochen, ebenso der Mehrverbrauch bei Fieber. In Beobachtungen an 16 Vers.-Personen genügen täglich 10 g der Paprikakonserven „Pritamin“ zur Deckung des Tagesbedarfs u. 50 g zur Behebung des bei schweren Infektionskrankheiten entstandenen Defizits. Auf Grund eigener Beobachtungen wird das Bestehen von C-Hypervitaminose abgelehnt. (Z. Vitaminforsch. 10. 6—15. 1940. Szeged, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**H. Kalk**, *Agranulocytose und Vitamin C*. Bei Agranulocytose bzw. Granulocytopenie bei schlecht heilenden Hautdefekten hatte Vitamin C (injiziert) heilenden Erfolg, bei Leukämien ist die Verabreichung wirkungslos. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1624—29. 3/11. 1939. Friedrichshain/Berlin, Horst-Wessel-Krankenhaus.) PFLÜCKE.

**Pier M. Casassa und Marco Pescarmona**, *Über die Behandlung hyperthyreotischer Zustände mit Vitamin C*. In leichten Fällen von Basedow war es möglich, allein durch Gaben von Ascorbinsäure eine wesentliche Besserung zu erzielen. In manchen Fällen ist zur Beeinflussung des nervösen Syst. die Zugabe eines Sedativums vorteilhaft. Auch bei schweren Fällen war die Verabreichung von Vitamin C neben der üblichen Behandlung von gutem Erfolge begleitet. Man verwendet zweckmäßig mittlere Dosen. (Minerva med. [Torino] 31. I. 425—28. 19/5. 1940. Turin, Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

\* **Luigi Gedda und Adele Pignatelli**, *Ist die Hyperthyreoidismusprobe nach Rivoire und Bermond wirklich spezifisch?* Die Hyperthyreoidismusprobe nach RIVOIRE u. BERMOND ist nicht spezifisch. Bei subcutaner Injektion von Vitamin C eine starke Senkung des Geh. an Glutathion im Blut, so daß der Glutathionquotient im Blut ebenfalls absinkt im Maße der Sättigung des Organismus mit Vitamin C. Bei Hyperthyreoidismus findet man unter Behandlung mit Vitamin C eine subjektive u. objektive Besserung. In diesem Falle nähert sich der Glutathionquotient im Blut der Norm, was den Antagonismus zwischen Ascorbinsäure u. Schilddrüsenhormon beweist. Ähnliche Befunde werden auch an mit Thyroxin behandelten Kaninchen erhoben. Eine Senkung des Glutathiongeh. des Blutes läßt sich nach LOCATELLI auch durch große Dosen von Diphtherietoxin bei Hunden erzielen. Mit Vitamin B<sub>1</sub> wird die Wrkg. des Vitamins C auf den Blutglutathiongeh. nicht erzielt. (Minerva med. [Torino] 31. I. 525—31. 23/6. 1940. Rom, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

**E. F. Yang**, *Ionisierung von Calciumphytinat*. (Vgl. Harrison u. Mellanby C. 1940. I. 2187.) Vf. stellt fest, daß diese Verb. nur in Ggw. äquivalenter Mengen oder eines Überschusses an Ca ausfällt. Bei einem Überschuß an Phytinsäure wird das vorhandene Ca durch Phosphat oder Oxalat nicht gefällt. Mg verhält sich ähnlich wie Ca. (Nature [London] 145. 745. 11/5. 1940. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**D. C. Harrison und E. Mellanby**, *Ionisierung von Calciumphytinat*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. nehmen auf Grund der Mitt. von YANG an, daß bei der Ausfällung von Ca aus Hafermehlextrakt durch Phytinsäure im Überschuß Mg unter Bldg. eines Mg-Ca-Phytinats beteiligt war, u. daß Phytinsäure ihre rachtogene Wrkg. sowohl durch Fällung wie durch Verminderung der Isonierung des Ca ausübt. (Nature [London] 145. 745—46. 11/5. 1940. Belfast, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Robert S. Harris und John W. M. Bunker**, *Vitamin-D-Wirksamkeit von Brustmilch*. In menschlicher Milch (Mischprobe, Wintermilch) wurden in Verss. an Ratten nur etwa 4 Einheiten Vitamin D je Liter gefunden. Die Überlegenheit der menschlichen Milch gegenüber der Kuhmilch in antirachit. Hinsicht beruht demnach nicht nur auf deren Gehh. an Vitamin D. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 29. 744 bis 747. Juli 1940. Cambridge, Mass., Inst.-Technol.) SCHWAIBOLD.

**L. Hepding und Th. Moll**, *Über das Vitamin K. Die Methoden der biologischen Prüfung sowie Auswertung K-wirksamer Stoffe*. In vergleichenden Unterss. mit verschiedenen, farbige Abb.) wurde gefunden, daß der 3-Tagetest mit der Best. der Gerinnungsfähigkeit des Gesamtblutes (BÜRCKER) einfach u. zuverlässig für die quantitative Best. der K-Wirksamkeit ist. Die K-Wirksamkeit von 2-Methylnaphthochinon-(1,4) entspricht etwa 35000000 DAM-Einheiten je g. Die Wirksamkeit einer größeren Zahl von synthet. oder aus natürlichem Material gewonnenen Verbb. wird in tabellar. Zusammenstellung mitgeteilt. (Merck's Jber. 53. 5—28. März 1940. Darmstadt, E. Merck.) SCHWAIBOLD.

**Jean E. Hawks, Jeanne M. Voorhees, Merle M. Bray und Marie Dye,** *Der Einfluß des Stickstoffgehalts der Nahrung auf die Caloriengleichgewichte von Vorschulkindern.* (Vgl. C. 1938. I. 3230.) Durch Steigerung des Proteingeh. der Nahrung von 3 auf 4 g Protein je kg Körpergewicht wurde unter sonst gleichen Vers.-Bedingungen bei 5 Kindern der konstante Wert der Calorienausnutzung nicht verändert. Die absol. Menge der ausgeschiedenen Calorien wurde bei der höheren Proteinzufuhr infolge gesteigerter N-Ausscheidung erhöht (von 7,3 auf 12,0% der Zufuhr). Trotz Verminderung der tatsächlichen u. anteilmäßigen Menge der zugeführten verwertbaren Calorien war die Gewichtszunahme erhöht. (J. Nutrit. 19. 77—89. 10/1. 1940. East Lansing, Mich., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**A. K. M. Noyons und H. van Goor,** *Der Stoffwechsel des Gehirngewebes; Sauerstoffkonzentration und Warburgmethode.* Der Stoffwechsel von Gehirngewebe ist eine Funktion des Sauerstoffpartialdrucks. Er steigt von 0 bis 100 mm rasch mit diesem an, dann etwas langsamer. Stoffwechselvers. in reinem O<sub>2</sub> geben daher kein Bild der n. Verhältnisse. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 99—102. 1940. Utrecht, Physiol. Lab. Rijksuniv.) JUNG.

**P. A. Sessunin,** *Biologische Eigenschaften der Stoffwechselprodukte des Zentralnervensystems von Wirbeltieren in der Phylogenese.* II. Weitere Unterss. bestätigten die in der I. Mitt. (C. 1940. I. 3293) beschriebenen Vers.-Ergebnisse. Im Laufe der phylogenet. Entw. verändern sich die Eigg. der tier. Stoffwechselprodd. des Zentralnervensyst. durch Umwandlung der sympathikotropen Wrkg. in eine vagotrope. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 170—75. Aug. 1938. Samarkand, Univ.) ROHRBACH.

**P. A. Sessunin,** *Die biologischen Eigenschaften der Stoffwechselprodukte des Zentralnervensystems von Wirbeltieren in der Ontogenese.* III. (Vgl. vorst. Ref.) Während der individuellen Entw. von Mäuseembryonen konnte ähnlich wie bei der phylogenet. Entw. ein Übergang der adrenalinartigen Eigg. der Nervenzustoffwechselprodd. in acetylcholinartige beobachtet werden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 175—78. Aug. 1938.) ROHRBACH.

**Rudolf Kronfeld,** *Calciumstoffwechsel und Zähne. Zusammenfassender Bericht der gegenwärtigen Kenntnis.* Kurze Übersicht, mit tabellar. Chronologie der Zahnbildung. (Military Surgeon 86. 250—53. März 1940. Chicago, Coll. Dent. Surgery.) SCHWAIBOLD.

**Lennart Gisselsson,** *Über die Einwirkung von organischen Calciumsalzen auf das Säure-Basengleichgewicht im Organismus.* In Selbstvers. wurde gefunden, daß Zufuhr von Ca-Amygdalat, -Lävulinat u. -Gluconat im Körper Acidose bewirkt, Ca-Lactat dagegen Alkalose, ebenso die entsprechenden Na-Salze mit Ausnahme von Na-Amygdalat, das keine Wrkg. besitzt. Die Wrkg. auf die CO<sub>2</sub>-Kapazität im Blutplasma u. auf die H<sup>+</sup>-Konz. des Dünndarminhaltes in vitro wurde ebenfalls untersucht. Die Wrkg. der Zufuhr dieser organ. Ca-Salze auf das Säure-Basengleichgewicht wird als das Resultat aus der Menge entionisierter Ca-Ionen einerseits u. der Menge abgebauter Säureionen andererseits angesehen. (Acta med. scand. 104. 414—25. 31/5. 1940. Lund, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Evangelos Danopoulos,** *Untersuchungen über den Alkoholstoffwechsel.* III. *Vergleichende Versuche über die alkoholämische Kurve vor und nach der Anlegung Eckischer Fistel bei Hunden.* (II. vgl. C. 1940. II. 86.) Die alkoholäm. Kurve wird bei Hunden durch Ausschaltung der Pfortaderleberpassage des A. (Anlegung Eckischer Fistel) nur unbedeutend verändert. (Z. ges. exp. Med. 106. 396—400. 10/10. 1939. Berlin, Univ., II. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Evangelos Danopoulos,** *Untersuchungen über den Alkoholstoffwechsel.* IV. *Die alkoholämische Kurve bei der Milzexstirpation.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei den A. schlecht verbrennenden Hunden wird die alkoholäm. Kurve durch Entfernung der Milz nicht merklich verändert, deutlich jedoch (Erhöhung) bei Tieren, die den A. gut verbrennen, ebenso in allen Fällen bei Kaninchen. Mit Rücksicht auf ihre relativ geringe Größe spielt demnach die Milz eine nicht unbedeutende Rolle bei der A.-Verbrennung. (Z. ges. exp. Med. 106. 401—05. 10/10. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Evangelos Danopoulos,** *Untersuchungen über den Alkoholstoffwechsel.* V. *Der Alkoholumsatz im Fieber.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Der A.-Umsatz ist beim fiebernden Menschen erheblich gesteigert gegenüber dem Umsatz bei n. Temp.; die relative Steigerung des A.-Umsatzes ist wahrscheinlich wesentlich größer als die relative Steigerung des Gesamtstoffwechsels (A. als Calorienspender bei Fieber.) (Z. ges. exp. Med. 106. 406 bis 408. 10/10. 1939.) SCHWAIBOLD.

**B. A. Fries, G. W. Changus und I. L. Chaikoff,** *Radioaktiver Phosphor als ein Indicator des Phosphorlipoidstoffwechsels.* IX. *Der Einfluß des Alters auf den Phosphorlipoidstoffwechsel von verschiedenen Teilen des Zentralnervensystems bei Ratten.*

*Die vergleichende Phosphorlipoidaktivität verschiedener Teile des Zentralnervensystems bei Ratten.* (VIII. vgl. C. 1940. I. 744.) Die Ablagerung von Phosphorlipoiden (I) in Zeiträumen von 24 u. 48 Stdn. nach Verabreichung von P wurde benutzt, um die I-Aktivität in Großhirn, Kleinhirn u. Mark vergleichen zu können. Der höchste I-Geh. ist am Tage der Geburt in allen Teilen des Zentralnervensystems. Von der Geburt bis zur Zeit, bis die Ratte ein Gewicht von 50 g aufweist, tritt ein langsames Abgleiten der I-Aktivität ein durch das gesamte Zentralnervensyst., wobei das Abgleiten derart stark ist, daß im Spinalyst. nur 5% der I-Aktivität des Wertes bei der Geburt erreicht wird. Eine außerordentliche Veränderung tritt zwischen den Zeiten von 30—50 g im Zentralnervensyst. ein. Im Kleinhirn, Großhirn u. Medulla tritt bei den Zwischenräumen zwischen 50 u. 300 g beträchtliche Verminderung bzgl. der I-Aktivität ein. (J. biol. Chemistry 132. 23—34. Jan. 1940. Berkeley, Univ., Physiol. Abt.) BAERTICH.

**Tsi-Tsao Chen**, *Über die Lipidsubstanz in der geschädigten Leber.* (Vgl. C. 1940. I. 3530.) Nach der zweiten P-Injektion war bei Kaninchen die Gesamtfettmenge der Leber etwa das 5-fache derjenigen der n. Leber; der %-Geh. an Fett war > doppelt so groß. Bei Gallengangunterbindung waren die Werte bei unverändertem Lebergewicht etwa verdoppelt. Die Fetteigg. u. die Cholesteringehh. wurden ebenfalls teilweise verändert. (Tohoku J. exp. Med. 33. 185—92. 5/5. 1940. Sendai, Univ., Med.-chem. Inst. [Orig.: dtseh.]) SCHWAIBOLD.

**Tsi-Tsao Chen**, *Über die Esterasewirkung der geschädigten Leber.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der dritten P-Injektion (0,5 ccm einer 0,4%ig. P-Olivenöllsg. je kg Körpergewicht einmal täglich subcutan) war die Tributyrinhydrolyse durch die Leber der Vers.-Tiere vermindert, nach der vierten Injektion fast wieder normal. Eine starke Verminderung war auch nach der zweiten Injektion einer 20%ig. CHCl<sub>3</sub>-Lsg. vorhanden, bei CCl<sub>4</sub>-Behandlung erst nach der achten Injektion. Eine Verminderung der Esterasewirkg. trat auch 6 Tage nach der Gallengangunterbindung auf. (Tohoku J. exp. Med. 33. 193—98. 5/5. 1940. [Orig.: dtseh.]) SCHWAIBOLD.

**A. L. Schabadasch**, *Die Morphologie der Verteilung und Umwandlung des Glykogens.* II. *Bedingungen und Technik des histochemischen Glykogenachweises.* (I. vgl. C. 1938. II. 881.) Theorie u. Praxis der Glykogenfixation u. der sauren u. neutralen Fixierungsmittel werden besprochen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 257—61. Febr./März 1939. Gorki, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**A. L. Schabadasch**, *Die Morphologie der Verteilung und Umwandlung des Glykogens.* III. *Cytologie der Glykogenansammlung in den motorischen Zellen des normalen nervösen Systems.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Medialnarkose getötete Katzen u. Igel lieferten histolog. Gehirn- u. Nervenpräpp., in denen einwandfrei Glykogen (I) mittels der Färbemeth. nach BAUER nachgewiesen werden konnte (NISSL-Körperchen). Demnach ist I entgegen der üblichen Meinung ein durchaus n. Bestandteil der Nervenzellen u. verdankt seine Bldg. der synthetisierenden Wrkg. der Glykogenase. In den motor. Zellen liegt I als Symplex, gebunden an Protein, vor. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 353—57. April 1939. Gorki, Med. Inst.) BERSIN.

**A. L. Schabadasch**, *Die Morphologie der Verteilung und Umwandlung des Glykogens.* V. *Der Gradient der Glykogenanhäufung als Index der histochemischen Architektonik der sensor. Ganglien.* (Vgl. vorst. Ref.) In den Spinalganglien der Katze sind 3 Zelltypen zu unterscheiden: I. große Zellen (45—65  $\mu$  u. mehr, 38,35%), II. mittlere Zellen (25—40  $\mu$ , 50,31%), III. kleine Zellen (13—20  $\mu$ , 11,34%). Der durchschnittliche Geh. an Glykogen beträgt: im gesamten Ganglion 53,49%, in den Zelltypen I 89,35%, in II 35,03%, in III 17,53%. Nur 10,65% der Zellen I. sind frei von Kohlenhydrateinschlüssen, gegenüber 65—80% der Zellen II. u. III. Es wird darauf hingewiesen, daß die Protoneuronen I. taktile Impulse weiterleiten, während die Zellen II. u. III. zur Fortleitung von Schmerz- u. Temp.-Reizen dienen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 146—50. Aug. 1939. Gorki, Med. Inst.) BERSIN.

**Edgar Wöhlisch**, *Ist elastische Anisotropie (Kompressibilitätsanomalie) die Ursache der Kompressionsverkürzung des Muskels?* Vf. schreibt Muskeln sowie Kautschuk elast. Anisotropie zu, das würde bedeuten, daß der Elastizitätsmodul in einer bestimmten Richtung für Zug u. gerichteten Druck verschied. Werte aufweist. (Naturwiss. 27. 646. 22/9. 1939. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.) UEBERREITER.

**Camille Mermod**, *Über eine piezoelektrische Theorie der Muskelkontraktion und nervöser Reizleitung.* I. u. II. Betrachtet man wie bisweilen üblich den Muskel als ein Kondensatorsyst., dann ergeben sich, um einen Druck von 1 kg/qcm zu erzeugen, benötigte Spannungen von mehreren Zehnmillionen Volt. Vf. schlägt die Betrachtung des Muskels als eines Piezoquarzsyst. vor; er berechnet für den gestreiften Muskel bei Annahme einer dem Quarz gleichenden CURIE-Konstante eine Spannung von  $10^{-2}$  V, um den gleichen Druck zu erhalten. Diese Größenordnung stimmt tatsächlich mit den

beobachteten Werten überein u. läßt sich aus geringen pH-Unterschieden in Muskelgrenzschichten erklären. Die Weiterleitung nervöser Reize geschieht mit Geschwindigkeiten von 0,5—200 m/Sek., woraus Vf. auf die Unwahrscheinlichkeit von elektr. oder Ionenleitung schließt. Er legt der Reizübertragung das NEWTONSche Gesetz  $V = \sqrt{E/d}$  zugrunde u. berechnet unter Annahme eines dem Kautschuk u. der Gelatine ähnelnden Elastizitätsmoduls bei der D.  $d = 1$  die Geschwindigkeit von ca. 14 m/Sek., welche in der Tat die richtige Größenordnung darstellt. Bei Zugrundelegung einer geeigneten elektr. Achse im Nervenstrang besteht daher die Möglichkeit, elektr. Ladungen mit einer Schnelligkeit zu übertragen, welcher derjenigen der beobachteten Reizleitung entspricht. Zum weiteren Ausbau dieser Auffassung untersuchen Vff. die opt. Doppelbrechung mehrerer glatter Muskeln verschied. Gewebeteile u. können sowohl positive als auch negative Doppelbrechung feststellen. In einer anderen Vers.-Anordnung wird die direkte Überprüfung der piezoelektr. Kontraktion überprüft, u. zwar werden Schnitte der Froschschenkelmuskulatur zwischen Glasplättchen gequetscht, worauf eine dielektr. Polarisation festgestellt wird. (Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 60. 341—44. 61. 15—16. 1940.)

UEBERREITER.

**J. Malmjeac und G. Jonesco**, Adrenalinwirkung an den Gefäßen der quergestreiften Muskulatur. Während der Muskelkontraktion sinkt die Ansprechbarkeit der Muskelgefäße auf Adrenalin ab, in der Ruhe stellt sie sich rasch wieder her. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 471—74. 1940. Marseille, Labor. de physiol. de la Faculté de médecine.)

JUNG.

**Edith Bülbring und J. H. Burn**, Die Wirkung von sympathicomimetischen und anderen Substanzen auf die Kontraktion des Skelettmuskels. Verss. an den natürlich durchströmten Muskeln von Spinalkatzen oder an künstlich durchströmten Hundemuskeln. Die Kontraktionshöhe des durch frequente Reizung ermüdeten Muskels wird durch Adrenalin gesteigert, obwohl durch Gefäßverengung die Zirkulation verschlechtert wird. Die Wrkg. ist deutlicher bei Reizung vom Nerven aus. Nach Curaresierung bleibt aber ein Rest Wirksamkeit bestehen. Die Wrkg. scheint demnach vorwiegend eine nervöse zu sein u. nur zu einem kleinen Teil durch eine direkte Beeinflussung des Muskels bedingt zu werden. Analog, wenn auch schwächer, dafür aber anhaltender, wirken Ephedrin, Tyramin u. Synephrin. Dioxyphe nyläthylamin ist nur 100-mal schwächer als Adrenalin. Auch Cocain wirkt ähnlich. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 150—72. Jan. 1940. Oxford, Dep. of Pharmacol.)

JUNKMANN.

Leslie Earle Arnow, Introduction to physiological and pathological chemistry, with special reference to the needs of schools of nursing. St. Louis: C. V. Mosby. 1939. (600 S.) 8°. 3.50 \$.

#### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**H. Gohr und Th. Wedekind**, Der Ultraschall in der Medizin. (Klin. Wschr. 19. 25—29. 13/1. 1940. Köln, Med. Univ.-Klin.)

PFLÜCKE.

**W. Stoeckel**, Die Chemotherapie in der Frauenheilkunde. (Dtsch. med. Wschr. 66. 286—88. 15/3. 1940. Berlin.)

PFLÜCKE.

**Lanfranco Zancan**, Einfluß organischer Lösungsmittel (Äthylen-, Propylen-glykol etc.) auf die pharmakologische Wirkung der gelösten Substanz. Allg. pharmakolog. Betrachtungen über die Bedeutung des Lösungsm. für die Resorption des gelösten Stoffes u. damit für seine pharmakolog. Wirkung. Zusammenfassende Angaben der Toxizität des Äthylenglykols, des Propylenglykols u. des Diäthylenglykols. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 64. 171—83. 15/4. 1940. Padova, Univ.)

BROCK.

**A. I. Brussilowskaja**, Untersuchungen über die Sorption flüchtiger Narkotica durch Blut. III. Sorption von Hexan- und Heptandämpfen durch Blut. (II. vgl. C. 1939. I. 4214.) Die relative Löslichkeit der Dämpfe von Hexan u. Heptan in Erythrocyten u. Plasma wurde als abhängig vom Verteilungskoeff. Öl/W. gefunden. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] 3. Nr. 1/2. 23—37. 1940. Leningrad, Inst. f. Arbeitshyg.)

ROHRBACH.

**W. A. Pokrowski**, Narkotica der aliphatischen Reihe als professionelle Gifte. Bei der Vergiftung von Kaninchen, Ratten u. Meerschweinchen durch Inhalation, subcutane u. intravenöse Injektionen von A., Ä. u. Acetaldehyd wurde eine unbedeutende Abnahme des Hämoglobingeh. u. der Erythrocytenzahl beobachtet. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] 3. Nr. 1/2. 47—51. 1940. Woronesch, Medizin. Inst.)

ROHRBACH.

**L. S. Bebtshuk**, Die Wirkung verschiedener Anästhetica auf die Kontraktionsaktivität des isolierten Uterus. I. Kohlenwasserstoffe der aliphatischen Reihe. Die protoplasm. Giftwrkg. von A., Ä., Avertin, Chloralhydrat, Veronal u. Paraldehyd fand

bei der Unters. am isolierten Uterus ihren Ausdruck in einer Tonusherabsetzung u. Hemmung der Kontraktionsaktivität, wobei diese Substanzen mit Ausnahme von Ä. u. Chloralhydrat auch in sehr verd. Lsgg. ihre tox. Wrkg. erkennen ließen u. infolgedessen unter der Geburt nicht verwendet werden dürfen. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] 3. Nr. 1/2. 58—64. 1940. Rostow a. D., Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Axel M. Hjort, Edwin J. De Beer, Johannes S. Buck und David W. Fassett,** *Einige pharmakologische Eigenschaften des asymmetrischen Äthyl-o-äthylphenylharnstoffs. Asymm. Äthyl-o-äthylphenylharnstoff (I) wurde durch Umsetzung von Nitroharnstoff mit o-Äthylanilin u. Krystallisation aus Bzl.-Pae. in prismat. Krystallen vom F. 70 bis 71°, gelegentlich in einer Modifikation vom F. 75° erhalten. Er löst sich in W. von 25° mit 1,85%. Die mittlere narkot. u. tödliche Dosis wird bei intraperitonealer Injektion an Mäusen im Vgl. mit der von Äthyl-o-tolyl- (II) u. n-Propyl-o-tolylharnstoff (III) bestimmt. Die narkot. Dosis ist für I 0,282, für II 0,55 u. für III 0,28 Millimol je Kilogramm. Die tödliche Dosis für I 1,565, für II 2,25 u. für III 1,175 Millimol je Kilogramm. Peroral oder rectal waren 0,3—0,7 Millimol I je Kilogramm narkotisch. Bei chron. Anwendung an Ratten konnte kein nachteiliger Einfl. auf das Körpergewicht, das Blutbild u. die inneren Organe festgestellt werden, mit Ausnahme einer Vakuolisierung der Leberzellen, die auf die mangelhafte Nahrungsaufnahme zurückgeführt wird. Bei Hunden wird mit I in höheren Gaben neben der Narkose Erbrechen u. Beeinträchtigung von Blutdruck u. Atmung beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 56—61. Jan. 1940. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co., Exp. Res. Labor.)* JUNKMANN.

**Axel M. Hjort, Edwin J. De Beer und David W. Fassett,** *Die hypnotische Wirkung von wiederholten Injektionen von asymmetrischem Äthyl-o-äthylphenylharnstoff bei Albino-Ratten und der Einfluß des Geschlechtes darauf. (Vgl. vorst. Ref.)* Der Einfl. der wiederholten intraperitonealen Injektion von *asymm. Äthyl-o-äthylphenylharnstoff* im Verlauf längerer Zeit wird an Gruppen von männlichen u. weiblichen Ratten untersucht. Im Durchschnitt waren die Weibchen empfindlicher. Ihre Empfindlichkeit nahm mit dem Alter bzw. Körpergewicht zu. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 62—68. Jan. 1940.) JUNKMANN.

**Kurt Ullmann,** *Erfahrungen mit Baldronit.* (Fortschr. d. Med. 57. 329—30. Nov. 1939. Hamburg-Eppendorf, Orthopäd. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

**Kishiro Mizugaki,** *Über die Gewöhnung der Fibroblastenkulturen an Heroin und die Abstinenzerscheinungen bei ihnen.* In  $\frac{1}{30.000}$ -mol. Heroinlsg. gewöhnen sich Fibroblastenkulturen an Heroin. Höhere Heroinkonz. führen zu Hemmung von Proliferation u. Wachstum u. schließlich zum Absterben der Kulturen. Werden an Heroin gewöhnte Kulturen in Normallsg. zurückversetzt, so treten Degenerationserscheinungen auf, die als Abstinenzrk. gedeutet werden. (Folia pharmacol. japon. 25. 32—33. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

**Donald Slaughter und E. G. Gross,** *Einige neue Ansichten über die Morphinwirkung auf den Darm und Blutdruck; Toxizitätsstudien.* Durch *Eserin* wird die tonussteigernde Wrkg. des *Morphins* auf den Hundedarm in situ potenziert, u. zwar hinsichtlich der minimal wirksamen Morphindosis, während die Intensität der Tonussteigerung in der Kombination geringer ist. Auch am Blutdruck der Katze u. in Toxizitätsverss. an Ratten läßt sich eine Potenzierung der Morphinwrkg. durch *Eserin* nachweisen. Vff. schließen aus diesen Ergebnissen auf einen möglichen cholinerg. Wrkg.-Mechanismus der Morphinwirkung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 96—103. Jan. 1940. Dallas, Tex., Baylor Med. School, Labor. of Physiol. a. Pharmacol., u. Iowa City, Univ., Med. School, Labor. of Pharmacol.) JUNKMANN.

\* **K. Choremis und G. Spiliopoulos,** *Über besondere paralytische Erscheinungen nach Gebrauch synthetischer Antimalariaheilmittel.* Bei einem dreijährigen Kind trat im Lauf einer Malariabehandlung mit 0,01 g *Plasmochin* pro Tag nach versehentlicher Einnahme von 0,04 g eine Parese der Extremitäten, verbunden mit Schluckbeschwerden, Heiserkeit u. Dyspnoe auf. Gleichzeitig entwickelte sich eine Störung der Atmung nach Art des CHEYNE-STOKESSchen Atemtypus, die auch nach dem Abklingen der Lähmungen fortbestand, aber während der Fieberperioden eines nachträglich erworbenen u. mit *Neostibosan* erfolgreich behandelten *Kala Azar* vorübergehend verschwand. Bei einem anderen 6 Jahre alten Kind entwickelte sich nach 5 Tage langer Behandlung mit täglich 0,02 g *Atebrin* u. anschließender gleicher Anwendung von *Plasmochin* eine Lähmung der Kehlkopfmuskulatur u. eine aus der Registrierung der Atmung erschlossene partielle Lähmung des Zwerchfells, die durch *Belaxin*injektionen gebessert wurden. (Ann. Paediatrici [Basel] 154. 194—98. Dez. 1939/Jan. 1940. Athen, Univ., Aglaia-Kyriakou Kinderhosp.) JUNKMANN.

**Salvatore Manca**, *Das Manganjodomercurat in der Prophylaxe und der Therapie der chronischen, rezidivierenden Malaria*. 35 tuberkulöse u. 30 nichttuberkulöse Malaria- kranke wurden mit Mn-Jodomercurat behandelt. Bei den tuberkulösen Fällen zeigten 5 Rezidive, bei den nicht tuberkulösen keiner. Die Prophylaxe konnte erst an einer kleinen Zahl von Personen durchgeführt werden, so daß eine Entscheidung noch nicht gefällt werden kann. Während der prophylakt. Behandlung wird eine Infektion nicht verhindert. Vielmehr tritt die Wrkg. erst 1—6 Monate nach der Behandlung durch Einw. auf das reticulo-endotheliale Syst. ein. Das Mittel wurde in Pillen oder Lsg. gereicht u. gut vertragen. Man findet bei der Behandlung Besserung des Allgemeinzustandes, Zunahme des Appetits u. des Körpergewichts. Bei den Tuberkulösen wurde unter der Behandlung ein Anstieg der Blutsenkungsgeschwindigkeit festgestellt. (Riv. Malariologia 18 (N. S. 14). 313—28. 1939. Sassari, Univ., Hygien. Inst. u. Sanatorium der I. N. F. P. S.)

GEHRKE.

**Cesare Franzolin**, *Pyramidon und Diuresis*. Verss. an Kaninchen. Bei n. Tieren hemmt Pyramidon die Diuresis unter gleichzeitiger Steigerung des Körpergewichtes. Verwendet man jedoch Tiere mit entnervten u. von der Kapsel befreiten Nieren, so findet man eine leichte Steigerung der Diuresis bei konstantem Körpergewicht. Die histolog. Unters. des Nierenparenchyms zeigte bei beiden Gruppen degenerative u. entzündliche Veränderungen, bes. der Interstitiellen, jedoch nicht regelmäßig. (Arch. Scienze med. 69 (65). 511—24. Juni 1940. Pavia, Univ., Patholog. Inst.)

GEHRKE.

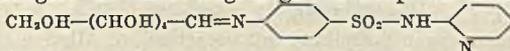
**Manfred Oesterlin**, *Die Sulfanilamide. Ein Sammelbericht über ihre Toxizität, ihre Wirkungsbreite und ihre Wirkungsweise*. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, 135. 449—69. 1939. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten, Chem. Abt.)

PFLÜCKE.

**H. Dibold und G. Kirchhofer**, *Zwischenfälle bei Bluttransfusionen nach Protosil- und Ulironbehandlung?* Zwischenfälle, die sich nach der Literatur bei Bluttransfusionen im Verlauf einer Sulfonamidbehandlung zugetragen haben, werden nach Verss. der Vff. mit Uliron für durch den sept. Prozeß bedingt erklärt. Die Bestimmbarkeit der Blutgruppen wurde durch Ulironbehandlung nicht alteriert. Auch bei Titerbestimmungen ergab sich keine über das n. Maß hinausgehende Schwankung u. eine Agglutination gruppengleicher Blutkörperchen trat nach der Sulfonamidbehandlung nicht ein. (Wiener klin. Wschr. 53. 484—85. 14/6. 1940. Wien, Lainz, Versorgungsheim der Stadt, IV. Med. Abt.)

JUNKMANN.

**F. H. Laskey Taylor, Francis C. Lowell, Margaret A. Adams, William C. Spring jr. und Maxwell Finland**, *Vergleichende Studien über Blutkonzentrationen und Harnausscheidung von Sulfapyridin und Sulfanilamid nach einmaliger Dosis von Sulfapyridin und verwandten Stoffen, verabreicht auf verschiedene Weise*. (Unter technischer Mithilfe von Nancy E. Marean.) Die Verss. über Blutkonz. von Sulfanilamid (I) u. Sulfapyridin (II) wurden an 4 Personen durchgeführt, wobei II in Glucoselsg. zur Anwendung gelangte. In dieser Lsg. liegt das Präp. als Anil der Formel



vor. Bei intravenöser Verabreichung des II stieg der Blutspiegel sehr rasch an u. fiel in 3—4 Stdn. wieder steil ab. Dabei wurden 70% des II im Harn wieder aufgefunden, größtenteils in gebundener Form; es wurde nicht festgestellt, ob diese Bindung an die Acetylgruppe vorlag oder an andere organ. Reste. Länger hält sich der Blutspiegel bei intravenöser Gabe von Sulfapyridin-Natrium, allerdings erreicht er in diesem Falle nicht so hohe Werte. Noch länger hält sich die Blutkonz. bei Verwendung von I, während sie selbst bei subkutaner Verabfolgung von II bald abfällt. Bei oraler Gabe des II erfolgt dagegen nur langsame Resorption, ähnlich wie bei Verabreichung des Sulfapyridins selbst. Es ist anzunehmen, daß die Kohlehydratbindung durch die Acidität des Magens aufgespalten wird. II konnte im Blut nur im Serum, nicht in den Erythrocyten nachgewiesen werden. (J. clin. Invest. 19. 201—14. Jan. 1940. Boston, Harvard Med. School.)

OESTERLIN.

**L. W. Frunse und S. S. Filatow**, *Sulfapyridin (M & B 693) und Sulfidin bei septischen Erkrankungen*. An Hand von Krankengeschichten wird die günstige Beeinflussung zweier Sepsisfälle durch Sulfapyridin u. Sulfidin demonstriert. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 18 (21). Nr. 2/3. 91—93. 1940. Moskau, Kriegshosp.)

ROHRB.

**D. W. Filimonow, R. Je. Bratkowski, N. G. Rabinowitsch und L. A. Sskolowa**, *Behandlung von Pneumonie mit Sulfidin*. (Vorl. Mitt.) Bericht über die erfolgreiche Behandlung von 62 Pneumoniefällen mit Sulfidin (Sulfopyridin). Die Wirksamkeit äußerte sich in einem rascheren Abfall der Temp., in einer Verringerung der tox. Erscheinungen u. im Nichtauftreten der klass. Krisis. Das Auftreten von Erbrechen bei etwa  $\frac{1}{3}$  der Fälle wurde als einzige Nebenerscheinung beobachtet. (Советский

Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 267—72. April 1940. Leningrad, Kriegshospital.)

**Frank L. Meleney und Harold D. Harvey**, *Die kombinierte Anwendung von Zinkperoxyd und Sulfanilamid bei der Behandlung der chronischen unterminierenden Ulcerationen, verursacht durch mikro-aerophile hämolytische Streptokokken.* Der mikro-aerophile hämolyt. Streptococcus steht zwischen den aeroben Streptokokken u. den streng anaeroben, was durch das herabgesetzte Redoxpotential augenscheinlich wird. Vff. berichten über Heilverss. mit Zinkperoxyd u. anschließend Sulfanilamid oder umgekehrt bei Infektionen mit diesem Parasiten. Im allg. wurden gute Resultate erzielt. (Ann. Surgery 110. 1067—94. Dez. 1939. New York, Columbia Univ., Bacteriol. Res. Labor. Dep. of Surgery.) OESTERLIN.

**H. W. Barber**, *Lupus erythematosus. Die Wirkung von Sulfonamiden.* Vff. vertritt die Ansicht, daß neben der tuberkulösen Ätiologie beim Lupus erythematosus häufig fokale Streptokokkeninfektionen als Ursache eine Rolle spielen. In dem letzteren Falle treten auf Anwendung von Sulfonamiden (*Prontosil album*, *Dagenan*, *Rubiazol*) allg. u. Herdrkk. auf, die oft von klin. Besserung gefolgt sind. Voraussetzung für die therapeut. Wirksamkeit der Sulfonamide auf den Lupus erythematosus ist jedoch die chirurg. Entfernung der Infektionsherde. (Lancet 238. 583—86. 30/3. 1940. London, Guy's Hosp., Skin Dep.) JUNKMANN.

**H. Löhe und R. Wawersig**, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit der verschiedenen Disceptale bei der Behandlung der Gonorrhöe.* (Dtsch. med. Wschr. 66. 283—86. 15/3. 1940. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenhaus, Dermatol. Abt.) PFLÜCKE.

**Walther van de Witt**, *Über die Behandlung der Gonorrhöe mit Albuclid.* (Dtsch. med. Wschr. 65. 1379—82. 1939. Nürnberg, Allg. Krankenhaus, Hautklin.) PFLÜCKE.

**Sinji Kawada**, *Über den Mechanismus der Kalomelabführung.* Einbringen von Kalomelsuspension in isolierte Darmschlingen in situ bewirkt nach längerer Latenz Motilitätssteigerung, auch wenn die Darmstücke nicht mit den Ausführungsgängen von Leber oder Pankreas in Zusammenhang stehen. Am überlebenden Kaninchendarm bewirkt weder Einbringen von Kalomelsuspension ins Lumen, noch Zusatz zur Badfl. Erregung. Zusatz von Darmsaft wirkt hemmend. Wird Darmsaft mit Kalomel bei 38° längere Zeit digeriert, so wirkt diese Mischung oder auch ihr Filtrat bei Einbringen ins Lumen des isolierten Darms fördernd, nicht aber bei Zusatz zur Badflüssigkeit. Diese Wrkg. wurde nicht durch Atropin, wohl aber durch MgSO<sub>4</sub> oder durch Kokain-HCl aufgehoben. Es wird geschlossen, daß Kalomel durch den Darmsaft in eine unbekannte lösl. Verb. übergeführt wird, die durch Erregung der sensiblen Nervenenden des Darmes u. indirekte Einw. auf den AUERBACHschen Plexus zur Motilitätssteigerung führt. (Tohoku J. exp. Med. 37. 466—75. 30/1. 1940. Sendai, Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsch.]) JUNKMANN.

**Axel M. Hjort, Edwin J. De Beer und David W. Fassett**, *Einige Tetrahydroisochinoline. Mitteilung über die relative tödliche und Kreislaufwirksamkeit einiger 2-Alkylderivate.* (Vgl. FASSETT, C. 1939. II. 1105.) Vergleichende Unters. von 1,2,3,4-Tetrahydroisochinolinen, die in 2-Stellung mit verschied. n. Alkylen (Methyl bis n-Amyl), ferner Isopropyl, Isobutyl oder Isoamyl substituiert waren. Die Toxizität steigt mit zunehmender Länge der n. Alkylseitenkette. Die Isoverb. sind durchschnittlich weniger toxisch. Isobutyltetrahydroisochinolin wirkt am schwächsten. An mit Dial narkotisierten, atropinisierten Hunden wirken die untersuchten Verb. blutdrucksenkend. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 69—72. Jan. 1940. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co., Exper. Res. Labor.) JUNKMANN.

**Axel M. Hjort, Edwin J. De Beer und David W. Fassett**, *Einige Tetrahydroisochinoline. IV. Die adrenolytische Kreislaufwirkung.* (Vgl. vorst. Ref.) In Blutdruckvers. an mit Dial narkotisierten, atropinisierten Hunden wird die Fähigkeit einer großen Anzahl substituierten Tetrahydroisochinoline, die Blutdruckwrkg. von Adrenalin umzukehren, vergleichend mit der analogen Wrkg. von Diäthylaminomethyl-3-benzodioxan u. Piperidomethyl-3-benzodioxan geprüft. Einige Verb. besitzen diese Wrkg. nicht oder sie sensibilisieren sogar für Adrenalin. Im allgemeinen sind aber die in 2-Stellung substituierten Tetrahydroisochinoline am wirksamsten, bes. die anderweitig unsubstituierten. In 2-Stellung nicht substituierte Verb. sind schwächer wirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 73—79. Jan. 1940.) JUNKMANN.

**Friedrich K. Köllensperger**, *Die Wirkung des Cardiazols auf die Tätigkeit indirekt gereizter Muskelpräparate.* Verss. am vom Ischiadikus aus rhythm. mit Kondensator-entladungen gereizten Gastrocnemius. Aufpinseln von Cardiazol in einer Konz. von 0,005—0,1% bewirkt Steigerung der Hubhöhen, während höhere Konz. lähmend wirksam sind. Daraus, daß diese Steigerung nach kurzer Latenz plötzlich u. sprunghaft in 1—2 Stufen erfolgt u. nach Auswaschen ebenso abnimmt, wird geschlossen,

daß es sich nur um eine Steigerung der Erregbarkeit der motor. Endplatten handeln kann. Kontrollverss. mit *Harnstoff* schließen osmot. Ursachen für die beobachteten Wirkungen aus. (Klin. Wschr. 19. 128—30. 10/2. 1940. Wien, Univ., Physiol. Inst.)

JUNKMANN.

A. Jarisch und H. Thoma, *Lungenveränderungen im Cardiazolkrampf*. (Klin. Wschr. 19. 76—78. 27/1. 1940. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

K. Meilinghoff und D. Thomas, *Kalkstickstoffvergiftung*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1636—37. 3/11. 1939. Göttingen, Med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

Elvira Goettsch und Howard H. Mason, *Glykosurie bei Bleivergiftung*. Bericht über einen Fall kindlicher *Bleivergiftung* mit *Glykosurie*. Der *Blutzucker* war n. u. die *Harnzucker*ausscheidung relativ unabhängig von der Höhe des *Blutzuckers* u. der verabfolgten Diät. Hieraus u. nach ähnlichen Erfahrungen der Vff. an einer Reihe analoger Fälle wird geschlossen, daß die *Glykosurie* bei *Bleivergiftung* renal bedingt sei, wobei unter Umständen an die Störung der Nierenschwelle für Zucker durch Beeinflussung eines hypophysären Hormons zu denken ist. *Blutzuckerbelastungskurven* in einigen von diesen Fällen zeigten nicht den diabet. Typ. (Amer. J. Diseases Children 59. 119—28. Jan. 1940. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Diseases of Children.)

JUNKMANN.

Ervin Epstein, *Einfluß der Wismutherapie auf die latente Bleivergiftung*. Syphilisbehandlung mit Wismut führte bei einem Anreicherer u. einem Schmelzarbeiter zu Erscheinungen der *Bleivergiftung*. Es wird angenommen, daß Wismut in den Knochen gespeichertes Blei ersetzen u. mobilisieren kann. (Arch. Dermatol. Syphilology 41. 38—41. Jan. 1940. Oakland, Cal.)

ZIPF.

H. J. Heite, *Zur Wirkung von Mineralwässern auf die Sparteinvergiftung der weißen Maus*. Von französ. Seite war vor einiger Zeit mitgeteilt worden, daß Spartein in bestimmten Mineralwässern gelöst, an Toxizität verliert. Andere Autoren haben dies bestätigt u. vorgeschlagen, diese Tatsache als Test zur Beurteilung des Mineralwassers zu benutzen. Vf. prüft nun diese Verss. nach unter Verwendung von Gasteiner, Altheider u. Wildunger W., ohne jedoch einen Effekt zu finden, welcher größer ist als die üblichen biol. Abweichungen solcher Tierversuche. (Klin. Wschr. 19. 271—72. 23/3. 1940. Münster, Westfälische Wilhelms-Univ., Pharmakol. Inst.) OESTERLIN.

H. Fuhs, *Hautschäden durch Brandbomben und chemische Kampfstoffe*. (Wiener klin. Wschr. 53. 40—44. 12/1. 1940. Wien, Univ.-Klin. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.)

PFLÜCKE.

Cyril Brian Courville, Untoward effects of nitrous oxide anesthesia with particular reference of residual neurologic and psychiatric manifestations. Mountain View, Cal.: Pacific Press Pub. Ass'n. 1939. (174 S.) 8°. 4.75 \$.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Knöll, *Beitrag zur Herstellung und zur Frage der Notwendigkeit sterilen destillierten Wassers*. Unterss. über die Gewinnung sterilen, dest. W. mittels verschied. Dest.-Apparaturen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 278. 212—25. Mai 1940. Jena, Schott & Gen.)

THIES.

Alfred Schmitt, *Die quantitative Bestimmung des Lactuopikrins und Lactucins bei Compositen, insbesondere bei Lactuca virosa*. 9. Mitt. *Zur Kenntnis der Bitterstoffe des Milchsaftes von Lactuca virosa*. (8. vgl. C. 1940. I. 754.) Zur Best. des Lactuopikrins u. Lactucins wurde die Gelbfärbung mit alkoh. Lauge herangezogen. Die Zink-Salzsäurerk. der Bitterstoffe wurde näher beschrieben u. die Rk. mit Alkalicyanid, bei der lichtempfindliche Substanzen gebildet werden, die sich in ultraviolettem Licht sofort verfärben, zur quantitativen Bitterstoffbest. ausgearbeitet. Mit KCN u. NaOH zeigte sich auch eine Dunkelrk., bei der eine blaufluoreszierende, ebenfalls ultraviolett-empfindliche Verb. entsteht, von der sich noch weniger als 1  $\gamma$  qualitativ u. wenige  $\gamma$  Bitterstoff auch quantitativ fluorometr. bestimmen lassen. Durch Kombination zweier dieser Rkk. können beide Bitterstoffe in einem Gemisch quantitativ erfaßt werden. Eine ergänzende gravimetr. Meth. gestattet, aus frischem Milchsaft sehr einfach u. schnell den größten Teil des Lactuopikrins rein darzustellen u. eignet sich auch zum Mikronachweis. Der Geh. an Bitterstoffen ist großen Schwankungen — auch an derselben Pflanze — unterworfen. Der frische Milchsaft enthielt durchschnittlich 3,5% Lactuopikrin. Der Peroxydasegeh. des Milchsaftes ist höher als jener der Meerrettichwurzel. Die oxydative Farbstoffzerstörung im Milchsaft geht mit Farbstoffbildg. u. Lactuopikrinzerstörung einher. Es wurden deshalb Methoden zur Stabilisierung dieses Bitterstoffes ausgearbeitet. Lactuopikrin wurde erstmalig nachgewiesen u.

isoliert bei *Lactuca scariola*, *L. sativa*, *L. muralis*, *Cichorium Intybus*, *C. Endivia*, sowie nur durch Rkk. erkannt bei *Sonchus palustris*. Intybin ist ident. mit Lactucopikrin. Das für eine Reihe von Kompositen durch andere Autoren angegebene Vork. von Latucin konnte in keinem Falle bestätigt werden. (Botanisches Arch. 40. 516—59. 1940. Heidelberg, Univ., Bot. Inst.)

LINSER.

**M. Mária Kiss**, *Das zweckmäßige Bereiten und die Aufbewahrung der Tinctura Opii simplex*. Das Perkolationsverf. ist zur Herst. der Tinct. Opii simplex ungeeignet. Die einfache wie die doppelte Befuchtungsmeth. nach ESCHENBRENNER u. GÄRTNER ist gut; letztere ist besser, weil damit ein größerer Morphingeh. zu erzielen ist. In alkali-freiem Glas, mit Gummistopfen gut verschlossen, im Dunkeln aufbewahrt verändert sich der Geh. an wirksamen Stoffen kaum, selbst nach einem Jahr nicht. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 128—38. 15/3. 1940. Szeged, Ungarn, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**Hans Braun**, *Pharmakologie des Deutschen Arzneibuches. Kohlenwasserstoffe und deren Halogenderivate*. Behandelt werden Benzinum Petrolei, Paraffinum liquidum u. solidum, Vaselinum album u. flavum, Kautschuk, Guttapercha,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CHBr}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{J}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ . (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 269—70. 277—80. 22/6. 1940. Jena.)

SCHICKE.

**G. H. W. Lucas** und **V. E. Henderson**, *Notiz zur U. S. P. XI. (Ergänzung II). Beschreibung des Cyclopropan*. Über die Verunreinigungen des handelsüblichen Cyclopropan wird berichtet. Es ist durchaus möglich, dasselbe mit geringeren Beimengungen von ungesätt. Verb. herzustellen, als man es gegenwärtig im Handel antrifft. Ein Geh. von mindestens 98% an Cyclopropan wird als Reinheitsgrad für pharmazeut. Zwecke gefordert. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 213—16. Mai 1940.) HESS.

**Zsigmond v. Bari**, *Herstellung, medizinische und pharmazeutische Verwendung der Bierhefe, der getrockneten medizinischen Hefe (Faec medicinalis) und des Hefextraktes (Extractum faecis)*. Ausführliche Besprechung der Hefeprepr. verschied. Arzneibücher. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 95—113. 15/3. 1940. Pécs, Ungarn, Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**W. Benade**, *Die Klassifikation und die balneologischen Merkmale der Peloide*. (Vgl. hierzu C. 1940. I. 1378.) (Pharmaz. Ind. 6. 564—66. 15/9. 1939. Berlin.) SCHICKE.

**Hans Wolf**, *Desinfektionsmittel für Aluminiumbehälter und Aluminiumgeräte*. Aufzählung einer Anzahl bewährter Mittel für Lebensmittelindustrie, Instrumentendesinfektion u. allg. Desinfektion. (Aluminium 22. 270—72. Mai 1940. Grevembroich, Erftwerk.)

GROSZFELD.

**A. Torstensen Dalsgaard**, *Über Herstellung von sterilem Alkohol durch Filtration*. Mit einem App. der Firma LAUTENSCHLÄGER wird mit Stickstoff unter Druck von 1,5 at filtriert (SEITZ-Filter E. K. 14). Die bakteriolog. Kontrolle wurde durch Impfungen auf vier verschied. Nährböden vorgenommen. Im sterilfiltrierten Alkohol wurden vorwiegend Stäbchen gefunden, woraus sich schließen läßt, daß stäbchenförmige Bakterien oder deren Sporen vom Filter nicht zurückgehalten werden. Im unfiltrierten Alkohol wurden aber nur Kokken gefunden. Diese sind bedeutend kleiner als Stäbchen u. könnten das Filter leichter passieren. Von 1098 Proben des filtrierten Alkohols aber zeigten nur 13 Infektionen, die nur von mangelhafter Handhabung der Kontrolle herrühren können. Mit großer Wahrscheinlichkeit muß also die Infektion von außen herrührend angenommen werden, so daß man die angegebene Meth. zur Sterilfiltration von Alkohol als genügend sicher hinnehmen kann. (Dansk. Tidsskr. Farmac. 14. 81—96. Mai 1940. Kopenhagen.)

HESS.

**István Hegedüs**, *Untersuchung von Arzneipräparaten durch ihre Absorptionsspektren*. Es wurden die Extinktionskurven von Nipagin, Nipasol, Nipasonatrium, Phenol, Phenolnatrium, Trikresol, Salicylsäure, Benzoesäure, Citronensäure u. Chloreton in wss. Lsgg. bei Zimmertemp. aufgenommen. Nach Modellrechnungen hängt die Form bzw. die Höhe der Extinktionskurven stark von der Eigenabsorption des Wirkstoffes u. des Fremdstoffes ab. Ist die Lichtabsorption des Fremdstoffes kleiner als der Vers.-Fehler (maximal 5%), so kann man den Wirkstoff auf Grund seiner Lichtabsorption nachweisen. Ist die Eigenabsorption des Fremdstoffes bekannt u. macht sie höchstens 25% der Gesamtabsorption aus, so ist die Kurve analysierbar. Andererseits ist ein Wirkstoff spektrochem. nicht mehr nachweisbar, wenn seine Eigenabsorption kleiner ist als 25% der Gesamtabsorption. Bei der spektroskop. Unters. der Handelsprodd. ist deshalb eine gewisse Vorsicht geboten. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 248—56. 15/5. 1940. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**George F. Hutchison**, *Bestimmung von Nitroglycerin in konzentrierten Verreibungen.* Um Nitroglycerin in Verreibungen mit Milchzucker, Kreide oder in einer Lsg. von 95%<sub>ig</sub> Äthanol zu bestimmen, wird eine neue Methode ausführlich beschrieben. Man zieht die Substanz mit reinstem trockenem Ä. aus, verdampft den Ä. bei Zimmertemp. u. wiegt den trockenen Ätherextrakt. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 217 bis 220. Mai 1940. Du Pont de Nemours & Comp.)

HESS.

**F. I. Kaganowa und A. A. Schulmann**, *Über quantitative Bestimmung von Urotropin in Arzneimittelgemischen.* Zur Best. von Urotropin in Arzneimitteln, wie 1. Salol mit Urotropin, 2. Salol mit Urotropin u. Belladonnaextrakt, 3. Urotropin u. Belladonnaextrakt, u. 4. Urotropin mit dest. W. wird die von MIKO (C. 1934. I. 1224) vorgeschlagene, auf der Bldg. von  $2(\text{CH}_2)_6\text{N}_4 \cdot 3\text{AgNO}_3$  beruhende Meth. geprüft u. verfeinert. Ca. 30 mg Urotropin werden in 50 ccm W. gelöst, 10 ccm der Lsg. mit 30 ccm 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. versetzt, auf 50 ccm im Meßkolben aufgefüllt, gut umgeschüttelt, durch ein trockenes Filter filtriert, 25 ccm des Filtrats mit 5 ccm  $\text{HNO}_3$  von D. 1,095 u. 1—2 ccm Ferriammonalaun versetzt u. mit 0,1-n. Ammoniumrhodanidlg. titriert. Zur richtigen Durchführung der Analyse muß die 5-fache der theoret.  $\text{AgNO}_3$ -Menge angewandt werden. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 12. Nr. 3. 15—16. 1939.)

V. FÜNER.

**Chemisch-Pharmazeutische A. G., Bad Homburg** (Erfinder: Erwin Kohlstaedt), Frankfurt a. M., *Konzentrierte, wässrige Theophyllin- oder Coffeinlösungen* durch Verwendung von  $\beta$ -Phenylisopropylamin (I), Phenylmethylaminopropanol (II) oder Ephedrin (III) als Lsg.-Vermittler. Z. B.: 12,1 (g) Coffein (IV), 16,9 I, 100 W. oder 11,4 IV, 19,4 III, 100 W. oder 8,0 IV, 16,7 II, 100 W. oder 19,8 Theophyllin (V), 27,0 I, 100 W. oder 11,4 V, 10,0 II, 100 Wasser. (D. R. PP. 690 488 vom 24/2. 1939, ausg. 26/4. 1940, u. 691 339, beide Kl. 30 h vom 24/2. 1939, ausg. 23/5. 1940 [Zus.-Pat.].)

HEINZE.

**Chemische Fabrik vormals Sandoz**, Basel, *Herstellung von Strophanthusglucosiden.* Man reinigt Strophanthusrohglucoside, indem man sie zunächst in A. löst, dann mit Ä. oder Petroläther fällt u. dann aus A.-Chlf.-Gemischen umkristallisiert. (N. P. 62 375 vom 8/4. 1938, ausg. 22/4. 1940. Schwz. Prior. 20/10. 1937.)

J. SCHMIDT.

**British Chlorophyll Co. Ltd. und Bruno Albert Rewald**, London, *Gewinnung von Chlorophyll* durch Extraktion von frischen oder getrockneten Pflanzen mit hydroxylfreien aliphat. Verb., die mindestens 2 C-Atome haben u. in denen ein oder mehrere H-Atome durch Halogen substituiert sind, z. B. Trichloräthylen. (E. P. 514 061 vom 23/4. 1938, ausg. 23/11. 1939.)

SCHEIDER.

**Winthrop Chemical Co. Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Max Bockmühl, Gustav Ehrhart und Heinrich Ruschig**, Frankfurt a. M.-Höchst, *3-Epiacetoxyätiolocholansäure*, in der die OH-Gruppe in 3-Stellung mit einer niederen aliphat. Carbonsäure verestert ist, durch Oxydation des Oxybisorallocholansäureesters zur entsprechenden Ketosäure, Überführen dieser Säure durch katalyt. Hydrierung in die entsprechende Epioxyverbindung. Durch anschließende Umwandlung des Esters der Epioxysäure mit einem GRIGNARD-Reagens in einen tert. Alkohol u. Überführen des letzteren durch W.-Abspalten vermittels Erhitzen mit Essigsäureanhydrid im Vakuum in ein Äthylenderiv., sowie Oxydation der Äthylendoppelbindung mit Ozon wird ein Isomeres des Allopregnanol-3-on-20 erhalten. Durch nochmalige Grignardierung, W.-Abspaltung u. Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  3-Epiacetoxyätiolocholansäure. 10 g Acetoxybisorallocholansäure in 300 ccm Ä. u. 300 ccm Eisessig werden in Ggw. von 3 g Pd mit  $\text{H}_2$  bis zur Sättigung geschüttelt. Nach dem Aufarbeiten 8 g Acetoxybisorallocholansäure (I), F. 194°. 5 g I in 500 g Eisessig (90%<sub>ig</sub>), der mit 1,5 g  $\text{CrO}_3$  versetzt ist, werden nach einer Nacht in W. geschüttelt u. aufgearbeitet. 4 g Ketobisorallocholansäure, F. 244° (II). 5 g II werden hierauf in 300 ccm Eisessig, dem einige Tropfen HBr oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugesetzt sind, in Ggw. von 3 g Pd mit  $\text{H}_2$  gesättigt. Nach dem Aufarbeiten 3-Epiacetoxybisorallocholansäure (III). 12 g des Methylsters von III werden in einer Grignardlsg. aus 8 g Mg, 30 ccm Brombenzol während 5 Std. auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Aufarbeiten wird der Rückstand im Hochvakuum dest., wobei die bis 200° übergehende Fraktion nicht aufgenommen wird. Die hierauf übergehende Fraktion enthält prakt. das gesamte Äthylenderiv. (IV) u. kann ohne Reinigung in 400 ccm  $\text{CHCl}_3$  der Einw. eines 3%<sub>ig</sub> Ozonstromes bis zur Sättigung unterworfen werden. — Isomeres des Allopregnanol-3-on-20 (V). Durch nochmalige Grignardierung, W.-Abspaltung u. Ozonisierung erhält man aus V 3-Epiacetoxyätiolocholanon, F. 164°. Behandelt man IV in Eisessig mit 100 ccm  $\text{CrO}_3$ -Lsg., die 18 g  $\text{CrO}_3$  in 150 ccm Eisessig (90%<sub>ig</sub>) enthält, so erhält man nach dem Aufarbeiten 3-Epiacetoxyätiolocholansäure. Dieser Oxyester ist ebenso wie der entsprechende Propionsäure- oder Buttersäureoxyester in organ.

Lösungsm. lösl., mit W. mischbar u. in Alkalilsgg. lösl., u. bildet ein lösl. Ag.-Salz. (A. P. 2 188 330 vom 14/7. 1936, ausg. 30/1. 1940. D. Prior. 18/7. 1935.) JÜRGENS.

\* Ernest Edmund Wells und Rowntree & Co. Ltd., York, England, Herstellung von Zubereitungen für Nahrungs- und Heilmittel, die zu ihrer Fertigstellung die Zugabe von solchen Stoffen, wie z. B. heißer Fl., erfordern, die auf einzelne Bestandteile der Zubereitung schädigend wirken können. Die einzelnen Bestandteile werden durch geeignete lösl. (Gelatine, Zucker, Gummi arabicum (I)) oder unlösl. (Fett, Wachs) Schutzhüllen voneinander getrennt. Das Verf. soll bes. auf vitamin-C-haltige Mischungen angewendet werden. Beispiel: 455 g Ascorbinsäure mit 13 g einer 33%<sub>ig</sub>. I-Lsg. vermischen, bis die einzelnen Teile des Vitamins umhüllt sind, dann granulieren u. trocknen. Hierzu 20 g Talkum u. 3 g Paraffinöl. Aus der Mischung Tabletten pressen u. mit Zuckerlsg. dragieren. (E. P. 516 513 vom 22/3. 1938, ausg. 1/2. 1940.) SCHEIDER.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., V. St. A., Reinigung von Antiseren von schädlichen Begleitstoffen, z. B. solchen, die anaphylakt. Schock verursachen. Das Antiserum, z. B. Diphtherieantitoxin, wird einer enzymat. Verdauung mit einem enzymhaltigen Extrakt von Aspergillus oryzae bei geeignetem pH unterworfen, z. B. bei 25 bis 50° u.  $p_H = 3,5-4,5$ . Das reine Antiserum wird von dem entstandenen Nd. getrennt. (E. P. 516 315 vom 11/7. 1938, ausg. 25/1. 1940.) SCHEIDER.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Deutschland, o,o'-Dioxydiphenyl. Das Erhitzen von Diphenylenoxyd mit KOH erfolgt in Ggw. von cycl. Verbb., die durch Metall ersetzbaren H enthalten. Z. B. erhitzt man 200 g Diphenylenoxyd, 200 g KOH u. 20 g Carbazol  $1\frac{3}{4}$  Stdn. auf 250—270°. Es entsteht o,o'-Dioxydiphenyl. Statt Carbazol können Fluoren, Inden, Indol oder Pyrrol benutzt werden. Desinfektionsmittel. (F. P. 855 595 vom 2/6. 1939, ausg. 15/5. 1940. D. Prior. 22/6. 1938.) NOUVEL.

Ernst Kalden, Wetter, Hessen-Nassau, Schnellsterilisation chirurg. u. zahnärztlicher Geräte in einem Behälter mit Vakuummantel. Die Innenwand des Vakuums trägt eine elektr. Widerstandsheizung unmittelbar mit der Wand verschmolzen. Sowohl die Heizwicklung wie die Innenwand des Behälters trägt einen Leichtmetalloxydbelag, der durch Ionenabgabe im erhitzten Zustand den Entkeimungsvorgang beschleunigt. — Zeichnung. (D. R. P. 690 920 Kl. 30 i vom 5/3. 1938, ausg. 10/5. 1940.) HEINZE.

Gerhard Pfarr, Kronen, Stifzähne, Brücken und Füllungen aus Kunststoff. Heidelberg: Dentist Verlag Hühig. 1940. (86 S.) gr. 8°. M. 9.60.

Max Spreng, Metallkunde für den Zahnarzt. Basel: Apollonia-Verlag. 1940. (168 S.) gr. 8°. M. 9.20; Fr. 16.—.

## G. Analyse. Laboratorium.

—, Ein neuer Apparat zu kontinuierlicher Filtration. Der App. besteht aus einem ERLÉNMEYER-Kolben mit einem seitlich unmittelbar über dem Boden angebrachten Heber, der in einen Hahn ausläuft. Der Kolben wird mit einem Gummistopfen, der ein bis zum Boden reichendes Glasrohr trägt, verschlossen. Bei der kontinuierlichen Filtration wird das Filter jeweils nur so voll, als das Hahnrohr hinreicht. (Hersteller: EYDAM und KRIEGER, Ilmenau i. Thür.) (Fette u. Seifen 47. 227. Mai 1940.) HENKEL.

W. F. C. Ferguson, Das Verschließen der Kompressionscapillare eines McLeod-Gefäßes. Das gewöhnliche Zuschmelzen der Capillare ist mit Verzerrungen des Lumens u. der Außenfläche verbunden. Dies wird vermieden, wenn ein Glasstab passend eingeführt wird, der mit kleiner Flamme mit der Capillare verschmolzen wird. (Rev. sci. Instruments 11. 134. April 1940. New York, New York Univ., Washington Square.) WULFF.

E. J. Lawton, Weiteres über die Prüfung von Vakuumapparaturen auf Undichtigkeiten. Bezugnahme auf eine Arbeit von MANLEY, HAWORTH u. LUEBKE (vgl. C. 1940. I. 3297), die den Nachw. von Undichtigkeiten dadurch führen, daß sie auf die fragile Stelle Aceton streichen u. aus der starken Abnahme der Elektronenemission des Wolframdrahtes einer Ionenröhre auf Fehlerstellen schließen können. Vf. berichtet über eigene ähnliche Verss. (1935) mit  $CCl_4$  (Vermehrung der Emission), weist ferner darauf hin, daß es vorteilhaft ist, wenn ein direkter Strom von  $O_2$  oder  $H_2$  auf die fragile Stelle geleitet wird (kein Verstopfen der Undichtigkeit). In diesen Fällen Herabsetzung der Emission. (Rev. sci. Instruments 11. 134. April 1940. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Res. Labor.) WULFF.

H. Heller, Ein einfacher Apparat für die Bestimmung des spezifischen Gewichts kleiner Flüssigkeitsmengen. In der beschriebenen Anordnung kann das spezif. Gewicht kleiner Fl.-Mengen (bis zu 0,1 ccm herab) bestimmt werden. Hierzu wird ein Tropfen

der Vers.-Flüssigkeit in ein Gemisch zweier Fl. mit verschied. spezif. Gewicht gebracht, die mit der Vers.-Fl. nicht mischbar sind. Das Verhältnis der beiden Fl. wird so lange variiert, bis der Tropfen „schwimmt“, also das gleiche spezif. Gewicht wie die umgebende Fl. hat. Das spezif. Gewicht wird dann mittels eines Aerometers abgelesen. (J. Physiology 98. 3 P. 14/3. 1940. Oxford, Dep. of Pharmacology.) BROCK.

**A. L. Michelsson und L. A. Ssenä,** *Das Ionendensitometer. Ein Gerät zur Messung der Gasdichte in Gasentladungsapparaten.* Das zur Messung der D. von Gasen oder Dämpfen unter Gasentladungsbedingungen verwendete Gerät beruht auf der Best. der Änderung der freien Weglänge der Ionen mit der Gasdichte. Als Anwendungsbeispiel beschreiben Vff. Enters. an Hg-Gleichrichtern. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 257—62. 1940. Leningrad, Fabrik „Elektrisola“.) R. K. MÜLLER.

**Hugh E. Webber,** *Ein Röntgendensitometer zur Messung der relativen Dichten von Muskel, Knochen und anderem Gewebe.* Beschreibung eines Röntgendensitometers für den obigen Zweck. (Science [New York] [N. S.] 90. 115—16. 4/8. 1939. Western Reserve Univ., Labor. of Anatomy and Associated Foundations.) GOTTFRIED.

**B. Isajev,** *Anwendung eines Proportionalverstärkers in der Röntgenstrukturanalyse.* Nach kurzer Beschreibung eines selbst konstruierten Proportionalverstärkers (Füllung Ar u. Luft) mit einem Verstärkungskoeff. der Größenordnung von  $10^4$  wird über Verss. an Muskelfasern, Cu u. aminoessigsäurem Silber berichtet, aus denen die Vorteile der Verwendung des Verstärkers gegenüber Verss. ohne Verstärker deutlich hervorgeht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7). 42—44. 5/4. 1939. All-Union Inst. of Experimental Medicine, Section of Photobiology.) GOTTFRIED.

**Silvio Bezzi,** *Integrationsphotometer für Röntgenogramme.* Beschreibung des Apparates. (Gazz. chim. ital. 70. 160—66. März 1940. Padua, Univ., Istituto di Chimica Generale.) GOTTFRIED.

**D. B. Gogoberidse,** *Konstruktion eines lichtstarken Röntgenspektrographen und Auswahl von Krystallen für diesen.* (Vgl. C. 1940. I. 3298.) Das beschriebene Gerät hat infolge seiner Lichtstärke ein hohes Aufslg.-Vermögen. Vf. erörtert seine Verwendung für Aufnahmen an NaCl u. LiF. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 2048—51. 1 Tafel. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Giulio Cesoni,** *Eine Kamera zur Präzisionsmessung von Gitterkonstanten nach der Pulvermethode.* Es wird eine Präzisionspulverkamera beschrieben, bei welcher die Genauigkeit  $\pm 0,0005 \text{ \AA}$  beträgt. Aufnahmen an Al gaben für die Gitterkonstante  $a$  einen Mittelwert von  $4,0413 \pm 0,0005 \text{ \AA}$ . (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 5. 323—30. Juli 1939. Mailand, Politecnico, Istituto di Chim. Generale.) GOTTFRIED.

**R. I. Januss und L. A. Schubina,** *Über die Anwendung der ballistischen Methode zur Messung der Koerzitivkraft und Aufnahme von Hysteresisschleifen.* Die bisherigen Mißerfolge bei der Aufnahme von Hysteresisschleifen nach der ballist. Meth. sind auf Verwendung ungeeigneter elektr. Anordnungen (Funkenbildg. bei Stromöffnung) zurückzuführen. Geeignete Anordnungen werden angegeben. Bei richtiger Anwendung ist die ballist. Meth. der magnetometr. in der Best. der Koerzitivkraft überlegen, bes. bei der Unters. ungleichmäßig magnetisierter Proben. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1994—2003. 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Labor. f. magnet. Erscheinungen.) R. K. MÜLLER.

**R. M. Ssodolowskaja,** *Methodik zur Herstellung von Lackmuspapier.* 2 g von fein zerkleinertem Azolitmin wird in 200 ml W. gelöst, abfiltriert, zum Filtrat 50 ml Spirit zugegeben; die Lsg. wird in 2 Teile geteilt, von welchen der 1. 6—8 ml  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bis zum Blauwerden, der 2. 6—9 ml  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bis zum Rotwerden erhält. Die Lsgg. werden nach 24 Stdn. nochmals filtriert u. zur Herst. von Lackmuspapier benutzt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 15. Nr. 2/3. 23—24. 1940.) GORD.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**George E. Ferguson und Leopold Schefflan,** *Trockeneis als Vorbeugungsmittel gegen atmosphärische Oxydation.* Vf. empfiehlt bei der jodometr. Titration von  $\text{Sn}^{++}$  u. anderen Bestimmungen unter Luftabschluß die Verwendung von Trockeneis. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 276. Mai 1940. Newark, N. J., Pyrene Manufacturing Co.) ECKSTEIN.

**F. Richter,** *Über die Bestimmung der Kohlensäure.* II. (I. vgl. C. 1940. II. 668.) Um das maßanalyt. Verf. der  $\text{CO}_2$ -Best. (vgl. I. c.) auch bei gleichzeitiger Entw. anderer Gase anwenden zu können, wurde die App. bei Beschränkung des Gesamtv. auf ein Mindestmaß so ergänzt, daß diese durch Zwischenabsorption unschädlich gemacht werden können. Die Absorption des  $\text{CO}_2$  erfolgt durch eine Lsg. von wasserfreier Soda ( $0,1\%_{\text{ig}}$ ) in 0,2-n. NaOH (maximale Absorptionsgrenze von 25 cem 0,2-n. NaOH beträgt 110 mg  $\text{CO}_2$ ), die Fällung als Carbonat mit  $\text{BaCl}_2$  ( $10\%_{\text{ig}}$ ) u. die Titration der

überschüssigen NaOH mit HCl in Ggw. von Bromthymolpurpur als Indicator. Hierbei ist eine Blindtitration in Ggw. von frisch gefälltem  $\text{BaCO}_3$  auszuführen. Wenn diese Meth. auch bei geringen Einwaagen den bekannten gravimetr. Verff. an Genauigkeit überlegen ist, ist für  $\text{CO}_2$ -Gehh. von 0,05—10% mit Vorteil ein gravimetr. Verf. anzuwenden, bei dem das  $\text{CO}_2$  durch Wägung als  $\text{BaCO}_3$  bestimmt wird. Unter Verwendung derselben App. wie bei dem maßanalyt. Verf. erfolgt die Absorption des  $\text{CO}_2$  durch 0,2-n. NaOH, die Fällung unter Luftabschluß mit 2-n. Barytlauge, die 50 g  $\text{BaCl}_2$ /l enthält u. die Wägung des unter Luftabschluß filtrierten  $\text{BaCO}_3$  nach dem Trocknen bei 110°. Im Unterschied zum maßanalyt. Verf. kann beim gravimetr. HCl zur Zers. angewendet werden. Der Blindwert der NaOH ist zu berücksichtigen. Die bei der Analyse einiger Mineralien nach diesen Methoden erhaltenen Resultate werden wiedergegeben. (Z. analyt. Chem. 119. 335—51. 1940. Berlin-Oberschöneeweide, Agil Chemie, Chem. Labor.)

STRÜBING.

H. Lewis Kahler, *Sulfatbestimmung nach dem Tetraoxychinonverfahren. Die Einwirkung von Natriumsulfid und ein Verfahren zu seiner Entfernung.* 25 cem der  $\text{SO}_3$ -haltigen W.-Probe werden mit 1 cem etwa 0,5-n. HCl zur Entfernung des  $\text{SO}_2$  gekocht, mit NaOH nicht ganz bis zur Rötung von Phenolphthalein neutralisiert, mit 25 cem A. oder Isopropylalkohol u. 1 Tropfen alkoh. Tetraoxychinonlsg. versetzt u. wie üblich mit  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. titriert. Der Endpunkt der Titration wird durch Zusatz von 1 cem etwa 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. deutlicher; die Konz. der  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. soll so sein, daß durch 1 cem 1—4 mg  $\text{SO}_4$  gefällt werden. Die besten Resultate erhält man mit diesem Verf., wenn der  $\text{SO}_4$ -Geh. der zur Analyse verwandten 25 cem W. zwischen 0,2 u. 25 mg  $\text{SO}_4$  beträgt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 266—67. Mai 1940. Philadelphia, Pa.)

ECKSTEIN.

Ludwig Weiss und Hans Sieger, *Die Fällung der Kieselsäure durch Gelatine.* Vff. zeigen an Hand ausführlich beschriebener Verss., daß es möglich ist,  $\text{SiO}_2$  aus salzsaurer Lsg., die mindestens 20% HCl enthält, unter kurzem Kochen u. unter Zusatz von Gelatine oder anderen Eiweiß- oder eiweißähnlichen Körpern quantitativ u. schnell abzuscheiden u. zu bestimmen. Die  $\text{SiO}_2$ -Fällung ist gut filtrier- u. auswaschbar, das Waschwasser (mit etwas HCl u. Gelatine) löst keine  $\text{SiO}_2$  aus dem Nd. heraus. Durch das Verf. erübrigt sich somit das Eindampfen zur Trockne zwecks Unlöslichmachen der  $\text{SiO}_2$ , wodurch die Analysendauer erheblich herabgesetzt werden kann. Der Gelatinezusatz soll etwa 0,15 g/1 g  $\text{SiO}_2$  (in 2—5%ig. wss. Lsg.) bei einer HCl-Konz. der Fällungslsg. von 30% u. bei 5 Min. Kochdauer betragen. — Bei der Best. geringer  $\text{SiO}_2$ -Mengen kocht man die möglichst stark salzsaure Lsg. 10 Min. lang unter Ersatz der verflüchtigten HCl, kühlt auf unter 70° ab, setzt die Gelatine zu u. filtriert nach 10—15 Min. u. nach Verdünnen durch doppeltes Filter. — Phosphate stören. — Beispiele zur  $\text{SiO}_2$ -Best. in Fe, red. Roheisen in Ggw. von Zr, Ti u. Ta-Nb, ferner zur Trennung der  $\text{SiO}_2$  von  $\text{TiO}_2$ ; Fällung von  $\text{SnO}_2$ ; über das Verh. von  $\text{MoO}_3$ ,  $\text{WO}_3$  u.  $\text{V}_2\text{O}_5$  gegenüber Gelatine, wobei hervorgehoben werden muß, daß bei der Fällung der  $\text{MoO}_3$  durch  $\text{PO}_4$  keine Gelatine zugegen sein darf. Orthovanadinsäure gibt in frisch bereiteten Lsgg. mit 0,5%  $\text{HNO}_3$  nur sehr unvollständige gelbrote Fällungen. — Die gleichen Vorteile der schnellen Filtration wie bei  $\text{SiO}_2$  liefert Gelatine auch bei der  $\text{CaF}_2$ -Fällung. — Vff. vermuten, daß es sich um eine mehr mechan. Abscheidung der  $\text{SiO}_2$  durch Vergrößerung des  $\text{SiO}_2$ -Mol., als um eine kolloidchem. Rk. handelt. (Z. analyt. Chem. 119. 245—80. 1940. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanst.)

ECKSTEIN.

Harold W. Knudson, C. Juday und V. W. Meloche, *Das Silicomolybdatverfahren zur Bestimmung der Kieselsäure.* Das Verf. eignet sich zur Best. kleiner  $\text{SiO}_2$ -Mengen in sehr schwach phosphathaltigen Wässern. 100 cem der Probe werden mit 2 cem 10%ig.  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -Lsg. versetzt, unmittelbar darauf mit etwa 1 cem 4-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (je nach dem Säuregeh. der Ausgangsprobe) auf  $\text{pH} = 1,6$  angesäuert u. nach 10 Min. mit Vgl.-Lsgg. verglichen oder im photoelektr. Colorimeter gemessen. Als Grundlösungen  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsg. oder Pikrinsäure. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 270—73. Mai 1940. Madison, Univ. of Wisconsin.)

ECKSTEIN.

V. Gazzi, *Quantitative spektrographische Analyse nach der Flammenmethode. Bestimmung der Elemente Caesium, Rubidium, Kalium und Lithium.* Zur spektrograph. Best. nach der Flammenmeth. wurde die Scheibe von SCHEIBE verwendet. Untersucht wurde mit dieser Anordnung die Beziehung zwischen Konz. u. Intensität der Linien von Cs, Rb, K u. Li. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Untersucht wurde weiter der Einfl. fremder Salze auf die Intensität der Linien. Wenn auch die Flammenmeth. nicht unempfindlich gegen Fremdelemente in hohen Konz., so ist ihr Einfl. auf die Linienintensität doch wesentlich geringer wie im Falle des Bogen- oder Funkenspektrums. (Ann. Chim. applicata 29. 500—06. Nov. 1939. Forli-Bologna, Labor. Chim. Provinciale.)

GOTTFRIED.

**Theodor Eder**, *Kritik einiger Methoden zur Bestimmung freier Säure in Aluminiumsulfat*. (Vgl. C. 1940. I. 3471.) 1. Die direkte Titration der freien Säure gibt keine sicheren Werte, da die Indicatoren den Endpunkt nicht scharf genug anzeigen. — 2. Die Verff. von BEILSTEIN u. GROSSET ( $\text{NH}_4$ -Alaunfällung in alkoh. Lsg.), von FEIGL u. KRAUSS (Alkalioxalatverf.), von IWANOW u. von ZSCHOKKE u. HÄUSELMANN (Al-Ferrocyamidverf.) liefern teils zu hohe, teils zu niedrige Werte. — 3. Brauchbare Werte erhält man mit dem Fluoridverf. von CRAIG: 100 cem der Probelsg., die 0,2—0,6 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthält, werden mit 20 cem KF-Lsg. (entsprechend 10 g  $\text{K}_2\text{F}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ) versetzt u. mit NaOH gegen Phenolphthalein titriert.  $\text{NH}_4^+$  u. größere Mengen  $\text{Na}^+$  stören, ebenso  $\text{Fe}^{2+}$ . (Z. analyt. Chem. 119. 399—401. 1940. Österr. Kaolin- u. Montanindustrie A.-G.)

ECKSTEIN.

**Theodor Eder**, *Die Bestimmung freier Säure in Aluminiumsulfat neben Eisen- und Ammoniumsulfaten*. (Vgl. vorst. Referat.) 40 cem der Probelsg., die 0,05—0,2 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthält, werden mit 1 g  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  oxydiert. In einem 2. Kölbchen löst man 10 g KF in 100 cem W., setzt 0,5 cem alkoh. Phenolrollsg. hinzu, säuert mit 0,2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf deutlich Gelb an u. neutralisiert mit 0,2-n. NaOH auf Carminrot. Diese KF-Lsg. gibt man zur Al-Lsg. u. titriert mit 0,2-n. NaOH auf deutlich Rot. Die Rotfärbung muß mindestens 20 Sek. bestehen bleiben. Die verbrauchten cem NaOH entsprechen fast genau den gesuchten % an freier Säure. — Das verwendete W. muß  $\text{CO}_2$ -frei sein. — Der Persulfatzusatz fällt weg, wenn der Fe(2)-Geh. weniger als 0,1% beträgt. (Z. analyt. Chem. 119. 409—12. 1940.)

ECKSTEIN.

**Ludwig Schönau**, *Verfahren zur Gesamtuntersuchung von Leichtmetall-Automatengierungen der Gattung Aluminium-Kupfer-Magnesium und Aluminium-Magnesium-Silicium mit Zusätzen von Blei, Wismut, Antimon, Nickel und Mangan*. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsverf. zur Best. von Pb, Bi, Cu, Mn, Mg u. Ni in Legierungen der Gattung Al-Cu-Mg, ferner zur Best. von Si, Pb, Fe, Sb u. Zn allein u. nebeneinander in Al-Mg-Si-Legierungen. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 119. 351—59. 1940. Berlin-Spandau.)

ECKSTEIN.

**Oskar Hackl**, *Eine empfindliche und charakteristische Reaktion des Urans, die sich zu einer neuen Bestimmung von Uranspuren eignet*. Versetzt man eine sehr verd., kaum gefärbte  $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , so färbt sie sich gelb; auf Zugabe von  $\text{H}_2\text{O}_2$  vertieft sich die Färbung, so daß sie einer starken Ti-Rk. ähnelt. Beim Ansäuern verschwindet die Färbung. Man stellt sich zur quantitativen Best. oder Schätzung von Spuren U eine Vgl.-Lsg. durch Auflösen des  $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  in verd. Sodalsg., Zugabe von  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. Auffüllen her, mit der man eine der Probelsg. gleiche Menge W. bis zur Farbgleichheit mit der Probe titriert. — Cr stört in größeren Mengen; sind jedoch nur geringe Spuren Cr zugegen, so setzt man der Vgl.-Lsg. die gleiche Menge Cr, wie dem Cr-Geh. der Probe entspricht, hinzu. Nach diesem Verf. kann man in 25—50 cem noch 0,2 mg U (in 1 g Einwaage 0,02% U) bestimmen. — Mo, V, Ce, Ti, F',  $\text{PO}_4^{3-}$  in den Größenordnungen, wie sie in n. Gesteinen vorkommen, stören nicht. Auch  $\text{SiO}_2$  übt prakt. keinen Einfl. aus. (Z. analyt. Chem. 119. 321—26. 1940. Wien, Reichsstelle für Bodenforschung.)

ECKSTEIN.

**Ivan Th. Rosenqvist**, *Die neueren Methoden in der Gesteinsanalyse*. Zusammenfassender Vortrag über einige neuere Verfahren. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 20. 42—45. März 1940.)

R. K. MÜLLER.

**Helmut Kirchberg**, *Die Bestimmung des Ankerits in Spateisenerzen*. Zur Best. des Ankerits in Spateisenstein wird ein Anschliff oder eine Bruchfläche in wss. HF geätzt, mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  angefärbt u. mit  $\text{CuSO}_4$  nachbehandelt. Dabei färbt sich der Ankerit je nach seinem Geh. an Fe grau bis tiefschwarz, während Spateisenstein u. die Gangart sich nicht verändern. Die Ankeritteilechen können danach ausgezählt werden. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 88. 73—77. Juni 1940. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforsch.)

ENSZLIN.

### b) Organische Verbindungen.

**I. Keil und Je. Abramow**, *Verbesserung des Van Slyke-Apparates*. Es wird eine mechan. Schüttvorr. zum App. von VAN-SLYKE zur Best. des Amino-N- vorgeschlagen, die eine Gleichmäßigkeit der Erschütterung u. Beschleunigung des Analysenganges ermöglicht. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 11. 41. 1939.)

GORDIENKO.

**Léon Palfray, Sébastien Sabetay und Santiago Rovira**, *Über eine Methode zur Bestimmung von Stickstoff in Amiden und Nitrilen als Ammoniak*. Vff. schlagen bei der alkal. Verseifung von Nitrilen u. Amiden die Verwendung von Benzylalkohol als Lösungsm. vor, da durch dessen hohen Kp. (206°) eine quantitative Verseifung stattfinden soll. Die zu analysierende Substanz wird in Benzylalkohol mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  unter

Durchleiten von  $N_2$  ca. 1 Stde. am Rückfluß erhitzt, das gebildete  $NH_3$  in W. aufgefangen u. mit  $1/10$ -n.  $H_2SO_4$  bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 483 bis 485. 18/9. 1939.)  
TRAIN.

**Santiago Rovira**, *Bestimmung von Stickstoff als Ammoniak in monosubstituierten Harnstoffen, Urethanen, Allophanaten und Semicarbazonen*. Die Meth. zur Best. von N mittels K-Benzylats in Amiden u. Nitrilen (vgl. PALFRAY, SABETAY, ROVIRA, vorst. Ref.) wird in ihrer Anwendbarkeit auf andere N-haltige Verbb. dadurch erweitert, daß Glycerin an Stelle von Benzylalkohol benutzt u. bei höheren Temp. u. höheren K-Konz. (20%) gearbeitet wird. Bei den Allophanaten u. Urethanen wird der Gesamtstickstoff in  $NH_3$  übergeführt, bei monosubstituierten Harnstoffen u. Semicarbazonen dagegen nur ein Atom pro Molekül. Die Meth. ist empfindlicher als die KJELDAHLsche u. sowohl für Halbmikro- als auch für Mikroanalysen geeignet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 754—57. 20/11. 1939.)  
STRÜBING.

**A. Derewjagin und W. Gubarewa**, *Über die Bedingungen zur Bestimmung der Feuchtigkeit von Graukalkpulver*. Unterss. über die Beeinflussung der Analyseergebnisse durch verschied. Analysenführungen ergaben die Bedeutung der hierzu gewählten Temp. der Graukalkpulvertrocknung. Bei 105—110° wird die ganze freie Feuchtigkeit u. etwa 50% Krystallwasser entfernt, wobei sich insgesamt 90% Feuchtigkeit in den ersten 20—30 Min. verflüchtigen. Die Analysengenauigkeit ist eine genügende, wenn die Trocknung bei obiger Temp. nicht wie üblich bis zur Gewichtskonstanz, sondern während 1½ Stdn. vorgenommen wird. Auch die Trocknung bei 150—160° ergibt noch keine nennenswerte Zers. des Graukalkpulvers. Da die Analyseergebnisse ferner von Menge u. Zerkleinerungsgrad der Probe sowie von den Abmessungen des Trocknungsgefäßes abhängen, sind diese zur Erzielung vergleichbarer Werte unveränderlich zu halten. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 12. 4—9. Dez. 1939.)  
POHL.

**Albert Q. Butler und Robert A. Burdett**, *Jodbestimmung in Natriumtetrajodphenolphthalein*. 0,2 g der Probe werden in 15 ccm 5%  $NaOH$  auf dem W.-Bad gelöst u. in Ggw. von 25 ccm gesätt.  $KMnO_4$ -Lsg. 45 Min. lang unter mehrfacherem Rühren auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Abkühlen verd. man mit 75 ccm W., säuert mit 10 ccm verd.  $H_2SO_4$  an, fügt tropfenweise gesätt.  $NaHSO_3$ -Lsg. hinzu, bis die Lsg. farblos ist, gibt schließlich 2 ccm Eisessig, etwas  $(NH_4)_2CO_3$  u. 1 ccm einer 0,5%  $CaCl_2$ -Lsg. von *Dijodfluorescein* (in 70%  $CaCl_2$ -Lsg. A.) dazu u. titriert in diffusivem Licht mit 0,1-n.  $AgNO_3$ -Lsg. bis zum Farbumschlag von Braunrot nach Blaurot. Analysendauer 1½ Stunden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 237—39. 15/5. 1939. St. Louis, Mo., Mallinckrodt Chem. Works.)  
ECKSTEIN.

**Yasumi Oohara**, *Studien über die Analyse des Hexamethylentetramins*. IV. *Bestimmung des Hexamethylentetramins in Gegenwart von Mercaptobenzthiazol*. (III. vgl. C. 1937. II. 3049.) In Mischungen von reinem Hexamethylentetramin mit wechselnden Mengen Mercaptobenzthiazol wurde ersteres nach der in der III. Mitt. beschriebenen Standardmeth. bestimmt. Bei Überschuß an Mercaptobenzthiazol fallen die Analysenwerte zu niedrig aus, doch ist die Best. bei Verminderung der zugesetzten Menge Mercaptobenzthiazol durchführbar. Schließlich sollte beim Mischen in der mit Mercaptobenzthiazol gemischten Probe die Menge an letzterem unter 0,2 g gehalten werden, bei bestimmter Menge des Lösungsmittels. (J. Soc. Rubber Ind. Japan 12. 285. April 1939. The Heisen Yôkô Lab. [nach engl. Ausz. ref.])  
SCHICKE.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Mol**, *Der Phosphor in der Biologie und seine Bestimmung*. Vf. unterteilt 2 Arten des P: 1. organ. P (Proteid, Lipoid od. Phosphatid, gebunden an Kohlenhydrate) u. 2. salzartig gebundenen P. Es werden für beide Arten des P die bekannten Best.-Methoden wiedergegeben. (Arch. belges Serv. Santé Armée 92. 177—84. 1939. Antwerpen, Labor. Mil. Krankenhaus.)  
BAERTICH.

**J. Bodnár, Ödön Szép und Vilmos Cielezsky**, *Eine einfache und schnelle Methode zur genauen Bestimmung von sehr kleinen Arsenmengen in biologischen Substanzen*. Die Meth. der Vf. beruht darauf, daß die Unters.-Substanz durch  $NaClO_3$  u.  $HCl$  unter bestimmten Bedingungen zerstört wird, das As ohne vorherige Ausfällung in der  $HCl$ -Lsg. mit selbst vorbereitetem schwammigem Sn zum  $AsH_3$  red. u. der aus  $AsH_3$  durch Erhitzen gebildete As-Spiegel in Jodmonochlorid gelöst u. das freigemachte J durch  $KJO_3$ -Lsg. titriert wird. Durch Verfeinerung des Titrationsverf. ist es Vf. gelungen, As-Mengen von 5  $\gamma$  abwärts bis zu einigen Zehntelgamma zu bestimmen. Die Zeitdauer einer As-Best. in biol. Substanzen beträgt nicht mehr als 3 Stdn.; die Genauigkeit liegt bei As-Mengen von einigen Zehntelgamma bis 5  $\gamma$  zwischen +3,7 u. -3,4%.

(Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **264**. 1—22. 20/3. 1940. Ungarn, Debrecen, Univ. Med. Chem. Inst.) BAERTICH.

**T. V. Letonoff** und **John G. Reinhold**, *Colorimetrische Bestimmung von Bleichromat mit Diphenylcarbazid. Anwendung eines neuen Verfahrens zur Bleianalyse in Blut, Geweben und Exkrementen.* Nach vorsichtigem Veraschen des biol. Materiales — bei Blut nach Zugabe von etwas W., bei Blutserum von etwas  $\text{FeCl}_3$ , bei Urin von Toluol — wird der Glührückstand mit HCl aufgenommen, auf  $\frac{1}{3}$  eingeeengt, mit 20%ig. Na-Citratlsg. u. 1 Tropfen Phenolrot versetzt, schwach ammoniakal. gemacht u. in ein Zentrifugierrohrchen filtriert. Das Filtrat säuert man mit 25%ig. Essigsäure an (1—3 Tropfen im Überschuß), setzt genau 1 ccm eingestellter Pb-Acetatlg. (0,01 mg Pb) u. 1 ccm 40%ig.  $\text{NH}_4$ -Acetatlg., sowie 1 ccm 30%ig.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsg. hinzu u. schüttelt gut durch. Die Lsg. soll einen pH-Wert von 6,6—7,2 haben. Das abgeschiedene Doppelsalz,  $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{K}_2\text{CrO}_4$ , wird am folgenden Tag zentrifugiert, mit verd.  $\text{NH}_4$ -Acetatlg. mehrfach gewaschen, in 10%ig. HCl gelöst, mit 10 ccm wss., verd. Diphenylcarbazidlg. versetzt u. die Rotfärbung der Lsg. colorimetriert oder photoelektr. mit Grünfilter (maximale Durchlässigkeit 540 m $\mu$ ) gemessen. — Überhitzen bei der Veraschung ist zu vermeiden. — Phosphate stören nicht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 280 bis 284. Mai 1940. Philadelphia, Penn., Univ.) ECKSTEIN.

**M. M. Selenin**, *Quantitative spektralanalytische Bestimmung von Thioharnstoff in Pilzauszügen.* Durch Vgl. mit den Linien des Hg-Spektr. einer Quarzlampe (HERAEUS) kann Thioharnstoff in Mengen bis 0,001% auf Photoplatte leicht nachgewiesen werden. Bei Mengen von 0,0001% ist die Best. schwierig. In Medien mit Kulturen von *Verticillium dahliae* u. *Pythium* wurde 0,001% Thioharnstoff gefunden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] **1939**. 832—37. Moskau, Akad. d. Wiss.) GORDIENKO.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**E. Weber** und **H. Selbach**, *Kurzer methodischer Beitrag zur intravasalen pH-Messung.* Fehlermöglichkeiten bei Anwendung der Metalloxyd-Nadelelektrode zur intravasalen Best. der aktuellen Blutreaktion. (Z. ges. exp. Med. **107**. 257—66. 22/1. 1940. Köln, Univ., Chirurg. Klin. u. Nervenclin.) PFLÜCKE.

**R. Seyderhelm** und **Joh. Thyssen**, *Zur Technik der Bestimmung des Redoxpotentials im strömenden Blute.* Bei der immer größeren klin. Bedeutung, die der Messung des Redoxpotentials zukommt, schildern Vff. eine Meth., die es gestattet, eine völlig isolierte Elektrode herzustellen; zur Isolierung eignet sich am besten ein farbloser Nitrocelluloselack, der den Vorteil hat, einerseits fest an der Nadel zu halten u. nicht abzusplittieren u. andererseits 3—4 Sterilisationen der Nadel in kochendem W. aushält. Mit der Meth. gelang es Vff., nahezu gleiche Werte bei der in vivo-, wie bei der in vitro-Messung zu erhalten. (Biochem. Z. **304**. 436—38. 18/5. 1940. Frankfurt a. M., Hosp. z. heil. Geist, Med. Klinik.) BAERTICH.

**A. Ja. Pleschtschitzer**, *Zur Methodik der Viscositätsbestimmung des Blutes im Determann-Apparat.* Die DETERMANNsche Meth. wurde in der Weise modifiziert, daß die bei Viscositätsbestimmungen störende Blutgerinnung ohne Benutzung blutgerinnungshemmender Substanzen verhindert werden kann. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **15**. Nr. 1. 15. 1940. Kasan, Inst. f. ärztl. Fortbildg.) ROHRBACH.

**Edward S. West**, **Bert E. Christensen** und **Robert E. Rinehart**, *Eine Mikromethode zur Bestimmung von Kohlendioxyd in Blut und anderen Flüssigkeiten.* Beschreibung eines App. u. Meth. (Zeichnung vgl. Original) zur Best. von  $\text{CO}_2$  in Blut; Vgl.-Messungen mit der manometr. Meth. ergaben Übereinstimmung innerhalb 1%. Die zur Durchführung einer Best. erforderliche Zeit beträgt 15 Minuten. (J. biol. Chemistry **132**. 681—86. Febr. 1940. Corvallis, Oregon State Coll., Univ., Dep. of Biochem.) BAERTICH.

**Stanley E. Kerr**, *Die Bestimmung von Purinnucleotiden und -nucleosiden in Blut und Geweben.* Vf. änderte die Meth. von KERR u. BLISH (1932) zur Best. von Purinnucleotiden in Extrakten von Geweben mittels Trichloressigsäure ab. Die Hydrolyse wird durch n. HCl bei 100° u. die Fällung der Purine durch  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  vorgenommen. — weiterhin gibt Vf. eine geeignete Trennungs- u. Best.-Meth. für Adenin u. Hypoxanthin in Anlehnung an HITCHINGS wieder. Vgl. C. **1933**. I. 3992. (J. biol. Chemistry **132**. 147—59. Jan. 1940. Lebanon, Beirut, Univ., Dep. of Biol. Chem.) BAERTICH.

**H. H. Shuman** und **Harold Jeghers**, *Der Wert von Serienblutproteinbestimmungen.* Es wird die Zweckmäßigkeit der Tropfenmeth. von KAGAN zur Best. des Blutproteinpiegels besprochen u. dabei festgestellt, daß die Genauigkeit hinreichend ist u. die Meth. für Serienbest. geeignet ist. (New England J. Med. **222**. 335—39. 29/2. 1940. Boston.) BAERTICH.

**Max Becker und Ernst Woldan**, *Versuche zur Reineiweißbestimmung mit verschiedenen Fällungsmitteln, besonders in den Analysensubstanzen von Stoffwechselversuchen*. Bericht über vergleichende Verss. mit  $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH}$  nach BARNSTEIN, Uranylacetatlsg.,  $\text{CCl}_3 \cdot \text{COOH}$ , Tannin, A.-Fällung u. koll.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , Einzelheiten in Tabellen. Durch Trocknen der Substanz wird der scheinbare Reineiweißgeh. erhöht. Alle Verff. haben nur konventionellen Charakter. Gut übereinstimmende Ergebnisse erhält man nur bei Ggw. von wenig Amidn. Besonders bei Ggw. von Eiweißspaltprodd. u. a. N-Verbb. differieren die Ergebnisse stark. Auch Änderungen des physikal.-chem. Zustandes, Verlust von Quellungs- u. Konst.-W. sowie wechselnde Konz. der Lsg.-Begleiter scheinen eine Rolle zu spielen. (J. Landwirtsch. 87. 260—67. 1940. Göttingen, Univ.)

GROSZFELD.

**Hans Herrmann und Wilhelm Ruff**, *Die Tryptophanbestimmung in Gelenkergüssen als Methode zu ihrer Unterscheidung*. Zu 2 ccm Standardlsg. {0,1% Tryptophan (I) in W.} bzw. 2 ccm der zentrifug. Punktionsfl. wird 1 Tropfen Formaldehydlsg. (2,5%) zugegeben u. gut durchgeschüttelt. Dann erfolgt Zugabe von 15 ccm HCl von  $d = 1,16$ . Nach 10 Min. gibt man genau 10 Tropfen 0,05%  $\text{NaNO}_2$  zu. Die Menge genügt, um das Maximum der Farbe zu erzeugen. Dann Auffüllen mit HCl auf 20 ccm. In vielen Punktionsfll. wurde außerdem noch die Best. des Gesamt-N, des Rest-N u. der Polypeptide durchgeführt, wobei einem höheren Geh. an I auch ein solcher an Gesamt-N, Rest-N u. Polypeptiden entspricht. (Wiener Arch. inn. Med. 34. 41—56. 30/4. 1940. Buenos Aires, Hosp. Rawson, Chirurg. u. Traumatolog. Klinik.) BAERT.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: Bernhard Stiel), Berlin-Siemensstadt, *Messgerät zur Entnahme und zum Messen von Flüssigkeiten* mit durch Temp.- u. Witterungseinflüsse usw. leicht veränderlichen Temp. u. D., wobei ein die Fl. während der Messung enthaltendes Gefäß innerhalb eines zweiten Gefäßes angeordnet sowie eine Vorkammer vorgesehen ist, dad. gek., daß dieses zweite Gefäß gleichzeitig als Vorkammer für die Fl. u. zur Probeentnahme dient u. daß das die Fl. während der Messung enthaltende Gefäß gegen die Vorkammer u. nach außen abgedichtet, jedoch durch einen Vielfachwechhahn damit verbindbar ist. — Zeichnung. (D. R. P. 691 444 Kl. 421 vom 16/12. 1936, ausg. 27/5. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Karl Torsten Källe**, Säfte, Schweden, *Selbsttätiges Anzeigen oder Regeln der Viscosität oder der Konzentration von Flüssigkeiten oder Suspensionen*, bes. von Faser-aufschlammungen, bei dem der Fl. oder der Suspension in einem offenen Gefäß eine Drehbewegung erteilt wird, dad. gek., daß die Fl. oder Suspension in einem sowohl oben wie unten offenen u. an der Unterseite mit einer verengten Öffnung versehenen Gefäß in eine Drehung in horizontaler Ebene versetzt wird u. die infolge Schwankungen der Viscosität oder der Konz. der Fl. in dem Gefäß auftretenden Schwankungen im Niveau oder Niveauunterschied der oberen u. der unteren Fl.-Fläche zur Beeinflussung von Anzeige- u. bzw. oder Regelungsgliedern ausgenutzt werden. — Zeichnung. (D. R. P. 692 119 Kl. 421 vom 27/10. 1937, ausg. 13/6. 1940. Schwed. Prior. 18/12. 1936.)

M. F. MÜLLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: Wolfgang Ferrant), Berlin, *Messung der Intensität von Neutronen*, dad. gek., daß 1. ein als Neutronenauffänger (I) dienender Körper, der unter dem Einfl. von Neutronen Elektronen aussendet (z. B. Ag oder seine Verbb., Rh oder In), von einem festen oder fl. Isolator umgeben ist u. dieser mit einer leitenden Schicht bedeckt ist, die zur Ableitung von im I erzeugten, den Isolator durchdringenden Elektronen dient; 2. die isolierende Schicht in ihrer Dicke so bemessen ist, daß die durch Röntgen- oder  $\gamma$ -Strahlen erzeugten COMPTON-Elektronen nur bis zu einem kleinen Bruchteil der Dicke in die isolierende Schicht eindringen. (D. R. P. 691 575 Kl. 21 g vom 13/11. 1938, ausg. 30/5. 1940.)

ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: Hartmut Kallmann und Ernst Kuhn), Berlin, *Einrichtung zur Zählung und Registrierung von Kernteilchenimpulsen*, unter Absonderung von Störimpulsen, die nicht auf Ionisationsvorgänge elementaren, atomaren Ursprunges zurückzuführen sind, gek. durch die Verwendung von zwei Zählansordnungen (I), von denen die eine auf Kernteilchenimpulse u. Störimpulse, die andere nur auf Störimpulse anspricht. Man verbindet die beiden I so, daß diejenigen Impulse registriert werden, die in beiden Anordnungen gleichzeitig auftreten (Koinzidenzen). Es ergibt sich so die Zahl der Störimpulse. (D. R. P. 691 574 Kl. 21 g vom 26/3. 1937, ausg. 30/5. 1940.)

ROEDER.

**Ges. zur Förderung zerstörungsfreier Prüfverfahren e. V.** (Erfinder: Adolf Trost), Berlin, *Zählrohrgerät zum Messen kurzweiliger Strahlungen*, wie Röntgenstrahlen,  $\gamma$ -Strahlen usw. Die registrierbare Stoßzahl ist durch die Erholungszeit des Zählrohes (I), die in der Größenordnung von ca.  $10^{-3}$  bis  $10^{-4}$  Sek. liegt, beschränkt. Durch

Aufteilung des I in mehrere in gemeinsamer Gasfüllung voneinander unabhängig arbeitende, elektr. parallelgeschaltete Zählkammern wird das Aufslg.-Vermögen auf das  $n$ -fache (bei  $n$  Kammern) eines einzigen I gesteigert. Das Aufslg.-Vermögen wird weiter gesteigert durch kreissymm. Anordnung der Zählkammern. (D. R. P. 690 411 Kl. 21 g vom 6/6. 1937, ausg. 24/4. 1940.)  
ROEDER.

S. Kühnel Hagen, Systematisk kvalitativ Analyse. Kopenhagen: Gad. Indb. (92 S.) Kr. 6.50.

Alfred Schulze, Metallische Werkstoffe für Thermolemente. Berlin: N. E. M.-Verlag. 1940. (VII, 100 S.) 8° = Beiträge zur Wirtschaft, Wissenschaft und Technik der Metalle und ihrer Legierungen. H. 10. M. 8.40.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

James Norman und Oliver C. Ralston, *Reinigung der Kieselerde durch Schwimmaufbereitung*. Diatomite von Maryland, California, Oregon u. Kansas wurden versuchsweise durch Schwimmaufbereitung verarbeitet. Die Vorbereitung der Flotation, die Zerkleinerung, muß mit bes. Sorgfalt geschehen, da die Diatomiteilchen hartnäckig den anhängenden Ton festhalten. Durch bes. starke Bewegung läßt sich eine Trennung bewerkstelligen. Eine Erhitzung der Trübe fördert die Tennung von Diatomit u. Ton. Die Flotation selbst wurde in saurem Medium vorgenommen, wobei als Sammler Diamylamin u. techn. Pyridin mit Rohöl verd. oder Laurylaminhydrochlorid verwandt wurden. (Min. Technol. 4. Nr. 3. Techn. Publ. 1198. 11 Seiten. Mai 1940.)  
ENSZLIN.

W. C. Peck, *Aktivierter Tonerde*. Aktivierter Tonerde ist ein körniges Material (im wesentlichen  $Al_2O_3$ ), das für die Entfernung von Feuchtigkeit aus Gasen u. Dämpfen hervorragend geeignet ist. Bei der Adsorption des W. bleibt das Vol. der Tonerde unverändert, sie kann ferner leicht u. wiederholt reaktiviert werden, ohne an Wirksamkeit einzubüßen. Anlagen zur Trocknung von Gasen u. zur Luftkonditionierung mit Hilfe der aktivierten Tonerde werden beschrieben. Außerdem werden einige andere Anwendungen kurz gestreift (Entfernung von Öldämpfen, Trocknung von Fl., Entfärbung u. dgl.) (Chem. Prod. chem. News 2. 19—23. Mai 1939.)  
SKALIKS.

National Distillers Products Corp., New York. N. Y., übert. von: Ellis Charles Pattee, Cincinnati, O., V. St. A., *Extraktion von Olsaaten, Reisabfall, Destillationsrückständen, Holz u. dergleichen*. Man läßt das zu extrahierende Gut von oben in das Lösungsm. eintreten, extrahiert unter kräftigem Rühren u. führt dann das extrahierte, unten aus der angegebenen Vorr. austretende Gut mittels eines umlaufenden Förderbandes über den Fl.-Spiegel des Lösungsm. zurück. Dort kann das im Gut verbliebene Lösungsm. abgetrennt werden. (A. P. 2 187 890 vom 24/11. 1937, ausg. 23/1. 1940.)  
MÖLLERING.

Erik Öman, Stocksund, Schweden, *Konzentrieren von wässrigen Lösungen*. Die Lsgg. werden zunächst indirekt mit Niederdruckdampf vorkonz. u. dann durch Kühlung von den Feststoffen befreit. Man verwendet als Kraftquelle Hochdruckdampf, der zunächst in einer Turbine teilweise entspannt wird, wobei die freiwerdende Energie zum Betrieb der Kühlanlage ausgenutzt wird, worauf er unter stufenweiser weiterer Entspannung zum Vorkonzentrieren der Lsgg. verwendet wird. (N. P. 62 073 vom 19/3. 1938, ausg. 26/2. 1938.)  
J. SCHMIDT.

Aktieselskabet Krystal, Oslo, *Krystallisierverfahren*. Zwecks Auskrystallisation von festen Stoffen aus Lsgg. bringt man die Lsgg. in angenähert gesätt. Zustände mit heißen Gasen in Berührung, wobei dafür gesorgt wird, daß die Lsgg. hierbei übersättigt werden, aber nur innerhalb des metastabilen Gebietes, worauf man die übersättigte Lsg. mit einer Suspension der angestrebten Krystalle in Berührung bringt. Hierbei fallen die Krystalle in grobkörniger Form an. Ein Teil der Krystallsuspension wird zur Sättigungszone unter Vermischung mit Frischlauge zurückgeleitet. Das Verf. eignet sich z. B. für die Herst. von  $(NH_4)_2SO_4$  aus  $H_2SO_4$  u. Koksofengas oder zur Krystallisation von wasserfreiem  $Na_2SO_4$  mittels heißer Verbrennungsgase. (N. P. 62 374 vom 5/10. 1938, ausg. 22/4. 1940.)  
J. SCHMIDT.

Nikolò Castellino, Il lavoro nella chimica industriale. Acetone, alluminio, anilina, borio, benzolo. Milano: U. Hoepli. 1940. (XI, 390 S.) 8°. L. 45.—.

Giuseppe Pastonesi, Ingegneria chimica. La tecnica delle sintesi ad alta pressione. Milano, U. Hoepli. 1940. (XII, 333 S.) 8°. L. 45.

### III. Elektrotechnik.

**M. Süberkrüb**, *Austauschstoffe in Fahrleitungsanlagen*. Ausführliche Besprechung an Hand von Beispielen. (Aluminium 22. 69—78. Febr. 1940.) KUBASCHIEWSKI.

**Hermann Christen**, *Widerstandslegierungen*. Die Eig. verschied. Widerstandslegierungen werden besprochen, u. die Lebensdauerprüfungen werden kurz beschrieben. (Schweiz. techn. Z. 1940. 299—304. 20/6. 1940. Winterthur.) SKALIKS.

**J. E. de Graaf**, *Röntgenapparate zur Untersuchung der Grobstruktur von Werkstoffen*. Einige Fragen, die sich bei der Konstruktion von Röntgenapp. zur Unters. der Grobstruktur von Werkstoffen ergaben, werden näher behandelt (bes. Isolation der Geräte u. Kabel, Abmessungen des Brennflecks). (Philips' techn. Rdsch. 5. 69—74. März 1940.) SKALIKS.

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schalterkontakt*. Um eine schnelle Löschung des Abschaltlichtbogens zu erreichen, verwendet man poröse Cu-Kontakte, die durch Zusammenpressen von Cu-Pulver mit Seife u. nachherige Entfernung der Seife in der Wärme erhalten werden. Die Kontakte stehen in Verb. mit einer lichtbogenlöschende Gase entwickelnden Fl., mit der sie sich durch Capillarwrkg. vollsaugen. Bei der Unterbrechung verdampft die im Kontakt vorhandene Fl. u. löscht den Lichtbogen mit großer Geschwindigkeit u. Sicherheit. Ebenso brauchbar sind als lichtbogenlöschende Kontakte Preßkörper aus (50—90%) fein zerteiltem Ag oder Graphit u. Borsäure. (It. P. 372 460 vom 1/4. 1939. A. Prior. 14/4. 1938.) STREUB.

**W. T. Glover & Co., Ltd.**, Manchester, England, *Elektrisches Kabel*. Die Isolierung besteht aus getränktem Papier. Die Zwischenräume zwischen den Papierlagen sind mit einem Gas erfüllt, das unter Atmosphärendruck oder einem höheren Drucke steht. Die Stärke der Gasschichten beträgt 10—20% der einzelnen Papierschichten. Durch entsprechende Abstufung der Stärke der Gasschichten kann die DE. in radialer Richtung abgestuft werden. Man verwendet dazu Papier, in das Erhebungen bzw. Vertiefungen eingepreßt sind. Entsprechend kann man die DE. der Isolierung von Kabelmuffen u. dgl. abstufen. (It. P. 372 114 vom 30/3. 1939. E. Prior. 23/4. 1938.) STREUB.

**Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft**, Berlin, *Mehrleiterkabel für die Verlegung im Erdboden, in Wasser oder feuchten Räumen*, bestehend aus miteinander verdrillten Rohrdrähten, die z. B. einen Al-Mantel besitzen, über dem zum Schutze gegen Korrosion eine Pb-Schicht angeordnet ist. Als Korrosionsschutz kann auch eine Hülle aus mit Bitumen getränktem Faserstoff oder eine Bewehrung aus Metallfäden oder -bändern verwendet werden. Die Herst. derartiger Kabel erfordert wesentlich geringeren Aufwand als diejenige von gezogenen Mehrleiterkabeln mit gemeinsamer Hülle. (It. P. 372 599 vom 8/4. 1939. D. Prior. 11/4. 1938.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Entladungsröhre*. Eine oder mehrere Elektroden oder andere Teile der Röhre sind ganz oder zum Teil mit schwachem Ti-Oxyd bedeckt. (Belg. P. 433 418 vom 23/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 25/3. 1938.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre*. Bei dampf- oder gasgefüllten Entladungsröhren nimmt die Fluoreszenzkraft der Gläser in der Nähe der Entladungen oft schnell ab. Man verhindert dies, indem man die Röhre an diesen Stellen innen mit Borsäure oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> überzieht u. in dem Überzug oder darüber dann an sich bekannte fluorezierende Stoffe anordnet. (N. P. 61 707 vom 9/3. 1937, ausg. 13/11. 1939.) J. SCHMIDT.

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Philip W. Blackburn**, East Orange, N. J., V. St. A., *Glimmlichtlampe* mit punktförmiger, von einer Entladung ausgehender Lichtquelle für Fernsch Zwecke, zur Bildübertragung, Tonfilm u. ähnliches. Die Anode ist als Hohlzylinder aus Ni ausgebildet. Im Innern der Anode ist, durch einen Isolierzylinder von ihr getrennt, koaxial die Kathode angeordnet, die, zum Oberteil der Anode hin, eine kraterförmige Vertiefung aufweist. Um Gleichförmigkeit des Lichtflecks zu erreichen, soll die Oberfläche des Kraters, der zweckmäßig aus Th besteht, glatt u. sauber sein. Die Gasfüllung der Lampe besteht aus 95—99% Ne, Rest Ar u. N<sub>2</sub>, bei ca. 30 mm Druck. Das ausgesandte Spektr. liegt zwischen 3000 u. 5000 Å. (A. P. 2 190 308 vom 27/10. 1937, ausg. 13/2. 1940.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, New York, N. Y., übert. von: **Willard H. Hickok**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Elektrode für Fernschröhren*. Eine Glimmerplatte (I) wird mittels aufgeblasener Carborundumteilchen aufgerauht u. hierauf mit Ag<sub>2</sub>O-Teilchen bedeckt, die nach Red. diskrete Ag-Teilchen bilden. Diese werden wieder oxydiert u. beim Evakuierungsvorgang mittels Cs sensibilisiert. Die andere Seite der I erhält eine zusammenhängende hochreflektierende elektr. leitende Schicht (Pt), die als Signal-

elektrode dient. Zur mechan. Versteifung kann die Elektrode auf der leitenden Seite mit einer weiteren dickeren I verstärkt werden. (A. P. 2 189 985 vom 20/1. 1938, ausg. 13/2. 1940.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, New York, N. Y., übert. von: **Willard Hickok**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Mosaik­elektrode für Fernsch­röhren*. Eine Glimmerplatte erhält auf der einen Seite eine Pt-Schicht, die als Signalelektrode dient. Auf die andere Seite werden in bekannter Weise diskrete Metallteilchen (Ag) (I) aufgebracht. Diese werden während des Evakuierungsvorganges sensibilisiert, indem sie zunächst oxydiert u. dann die ganze Elektrode dem Dampf eines Alkalimetalles (Cs) ausgesetzt wird. Die Cs-Schicht zwischen den I wird dann nichtleitend gemacht, indem in die Röhre eine bestimmte Menge trockenen O eingelassen wird, der mit dem Cs zwischen den I reagiert u. einen nichtleitenden Stoff bildet. (A. P. 2 189 986 vom 26/3. 1938, ausg. 13/2. 1940.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, New York, *Beseitigung des bei der Aktivierung eines photoelektrischen Mosaik­schirmes für Fernsch­kathodenstrahlröhren zwischen den einzelnen Schirmelementen niedergeschlagenen wirksamen Metalls*, dad. gek., daß nach der Aktivierung ein bis dahin verdecktes Absorptionsmittel, z. B. Pb- oder Zn-Oxyd, freigegeben wird. Weiterer Anspruch. (D. R. P. 685 091 Kl. 21 a<sup>1</sup> vom 26/6. 1935, ausg. 11/12. 1939. A. Prior. 27/6. 1934.) ROEDER.

**Walter Heimann**, Berlin, *Herstellung einer isolierenden Zwischenschicht für Bildwurfelektroden (Photomosaik) von speichernden Bildfängerröhren mit Kathodenstrahl­abtastung*, dad. gek., daß zur Herst. des Dielektrikums ein sauerstoffaffines Metall (Mg) verwendet wird, auf das später zu aktivierende Ag<sub>2</sub>O aufgetreut wird. Durch Red. des Ag<sub>2</sub>O zu metall. Ag, was bei relativ niedrigen Temp. erfolgt (Vorteil!), entsteht eine Oxydation der ursprünglich metall. Zwischenschicht. (D. R. P. 691 688 Kl. 21 a<sup>1</sup> vom 13/11. 1935, ausg. 3/6. 1940.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Ferdinand Waibel**), Berlin, *Herstellung von Photozellen, die aus Kupferoxydul und dieses berührenden Elektroden bestehen*, dad. gek., daß zur Erhöhung des für den Photoeffekt wirksamen Widerstandes der Zelle das Cu<sub>2</sub>O, bes. vorteilhaft solches ohne Mutterkupfer, im Vakuum oder in einem Raum mit nicht angreifbaren Gasen, oberhalb 500°, bes. bei 800—900°, 2 Stdn. erhitzt wird. Die für die Elektrode bestimmte Fläche wird einer Säureätzung unterworfen u. danach eine lichtdurchlässige Metallhaut aus Ag oder Au aufgestäubt. Die Gegenelektrode wird auf eine vorher gesandete oder polierte Fläche, bes. in Form einer Graphitemulsion, aufgetragen. (D. R. P. 690 598 Kl. 21 g vom 11/9. 1931, ausg. 29/4. 1940.) ROEDER.

**Zeiß Ikon Akt.-Ges.**, Dresden, *Herstellung von Alkaliphotozellen* nach Pat. 689 062, dad. gek., daß die unter der Alkalimetallschicht liegende Schicht aus einem Gemisch von seltenen Erden oder deren Oxyden u. Wasserglas mit oder ohne Zusatz eines Metallpulvers, z. B. Ag-Pulver, gebildet wird. (D. R. P. 690 412 Kl. 21 g vom 22/11. 1933, ausg. 24/4. 1940. Zus. zu D. R. P. 689 062; C. 1940. I. 3306.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Albert Lütje**, *Das Salz*. Es wird die Entstehung der Salzlager, die Salzgewinnung aus Salzsolen u. die Herst. künstlichen Mineralwassers kurz behandelt. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 44. 162—63. 182. 21/6. 1940. Bremen.) SCHICKE.

**Otto Th. Koritnig**, *Entgasung, Enteisung und Entmanganung des Kesselspeisewassers*. Es werden die bekannten Verff. der Speisewasserentgasung besprochen. Auf die gesonderte Abführung der durch Kondensatpumpen mitgerissenen Luft wird verwiesen, sowie die Verff. der Enteisung u. Entmanganung durch Belüftung, Filterung, Basenaustausch erläutert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 274—75. 290—92. 28/3. 1940.) MANZ.

**Spitta**, *Wege zur natürlichen Gesundung des Wassers. Die Rolle der Protozoen und Bakteriophagen*. Überblick über die Rolle der Bakterien bei der Selbstreinigung natürlicher Wässer, die Bedeutung der Protozoen für die Regelung der Bakterienzahl, den Stand der Auffassung über Wesen u. Wirken der Bakteriophagen als Grundlage für die hygien. Forderung der Erhaltung des natürlichen Gleichgewichtes. (Gas- u. Wasserfach 83. 293—98. 22/6. 1940. Hildesheim.) MANZ.

**Kenichi Chuda**, *Eine neue Kläranlage der Stadt Kioto*. Beschreibung der aus Siebanlage, Sandfang, Vorklärbecken, Belüftungsbecken mit Paddelrädern, Nachklärbecken, Faulraum u. Trockenbeeten bestehenden Belebtschlammanlage für 91000 ebm Tagesdurchsatz. (Mitt. med. Akad. Kioto 26. 71—80. 1939. Kioto, Japan, Medizin. Akademie [nach dtsh. Ausz. ref.]) MANZ.

**F. N. Chalfin**, *Methode zur genauen Bestimmung der granulometrischen Zusammensetzung von Sand*. Da nach Ansicht des Vf. das Siebverf. zur Granulometrie von Sand keine exakten Ergebnisse gibt, bringt er eine Meth., nach welcher das zu prüfende Material aus einem Zylinder durch W. unter gemessenen fraktionierten Drucken in getrennte Behälter gespült, dann getrocknet u. gewogen wird. Bei jeder einzelnen Druckstärke des W.-Strahles wurde Sand von nur einer Korngröße fortgespült. Zur Ermittlung der Korngröße jeder Fraktion hat Vf. eine Tabelle errechnet. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 15. Nr. 2/3. 89—92. Febr./März 1940. Rublewo, Vers.-Station.)

V. MICKWITZ.

**Georg Ornstein**, Berlin, *Reinigung von Wasser und Abwasser* nach Patent 678995, gek. durch die Anwendung von Kobaltsalzen, mit Ausnahme von  $\text{CoCl}_2$ , an Stelle der entsprechenden Cu-Salze. — Einem W., welches Grünalgen, Kieselalgen, Geißelllinge, Pantoffeltierchen, Glockentierchen u. Rädertierchen enthält, wird mit 0,2 mg im Liter an  $\text{CoSO}_4$  versetzt u. dann wird Chlorwasser in einer Menge von 0,53 mg im Liter an Chlor hinzugefügt. Nach einem Tage konnte kein Algenwachstum mehr festgestellt werden. (D. R. P. 692 023 Kl. 85b vom 30/4. 1929, ausg. 11/6. 1940. Zus. zu D. R. P. 678 995; C. 1939. II. 2956.)

M. F. MÜLLER.

**Carnegie-Illinois Steel Corp.**, New Jersey, übert. von: **Joseph H. Wells** und **Philip J. Wilson jr.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Bakteriologische Behandlung von Abwässern*, die sowohl Verbb., auf denen Bakterien wachsen können, als auch solche enthalten, die dem Bakterienwachstum schädlich sind, indem z. B. bei der Verkokung von Kohle erhaltenes Ammoniakwasser dem Einfl. eines direkten elektr. Stromes (1 Amp./100 qcm; 95°; Anoden aus Pb-Ag-Legierung; eiserne Kathoden) unterworfen wird, wobei wenigstens ein Teil der dem Bakterienwachstum schädlichen Verbb. oxydiert werden; anschließend wird das W. biol. behandelt. (A. P. 2 199 767 vom 14/10. 1935, ausg. 7/5. 1940.)

DEMMLER.

## V. Anorganische Industrie.

**A. Lissner**, *Die Bedeutung des Kohlenschwefels für die deutsche Rohstoffwirtschaft*. Weltverbrauch an Pyrit u. elementarem S. Erzeugung u. Verbrauch an  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{SO}_2$  u. S in Deutschland. Verfügbarer u. verwerteter Kohlenschwefel. Verff. zur gleichzeitigen Entfernung u. Gewinnung des S aus Kohlengasen. Möglichkeiten der S-Beseitigung aus der Kohle vor ihrer Weiterverarbeitung. Pyritabscheidung. S-Beseitigung aus Koks. S-Gewinnung auf dem Umweg über die Gasphase. (Techn. Niederdonau 1 (29). 197—99. 218—21. Juni 1940. Brünn.)

SCHUSTER.

**J. D'Ans** und **R. Kühn**, *Über den Bromgehalt von Salzgesteinen der Kalisalzlagstätten*. Der Bromgeh. der Kalisalze ist in isomorpher Mischung mit dem Chlorgeh. vorhanden. Der Grad der isomorphen Mischbarkeit ist ein sehr verschied., so geht in das Steinsalz nur wenig Br, während in Sylvian u. Carnallit sehr viel gefunden wird. In allen Fällen reichert sich das Br in den Mutterlaugen an, so daß in dem Bodenkörper das Verhältnis Br:Cl stets kleiner ist als in den Mutterlaugen. Der Bromgeh. der prim. Steinsalzvorkk. schwankt zwischen 0,005 u. 0,04%. Der Sylvinit von Königshall-Hindenburg (bei Göttingen) enthält 0,114% Br. Ebenso reich ist der Sylvinit von Buggingen (Baden), während die von Heiligenroda u. Kaiserode nur etwa die Hälfte der obigen Gehh. erreichen. Diese Unterschiede werden auf die sek. Bldg. der letzteren aus Carnallit zurückgeführt. Die Hartsalze des Werragebiets führen einen Bromgeh. von 0,04—0,22%, wobei der niedrige Geh. stets im Steinsalzanteil festgestellt wird. Mit steigendem KCl-Geh. im Hartsalz nimmt die Konz. an Br zu. Die Carnallite des Werragebiets enthalten je nach dem Reinheitsgrad 0,09—0,22% Br, oder auf reinen Carnallit bezogen 0,18—0,25% Br. Bromhaltiger Kainit wurde aus synthet. Lsgg. durch Zugabe von  $\text{MgBr}_2$  u. KBr an Stelle von  $\text{MgCl}_2$  u. KCl hergestellt, u. zwar wurden Kainite mit 0,004—6,46% Br erhalten. Die natürlichen Kainite enthalten auf 100% Kainit berechnet, 0,036—0,131% Br. Am reichsten an Br erwies sich der Kainit von Kalusz. In den Umwandlungssylviniten des Werragebiets wurden im KCl-Anteil Bromgeh. von 0,098 u. 0,112% gefunden. (Kali, verwandte Salze Erdöl 34. 42—46. 59—64. 77—83. 1/4. 1940.)

ENSZLIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aufschluß von Phosphaten mit Salpetersäure*. Der Aufschluß erfolgt in der Kälte mit einer so verd.  $\text{HNO}_3$  (z. B. 40—55%/ig), daß sich kein festes Salz ausscheidet. Erst nach beendetem Aufschluß fällt man durch Zusatz von 80—100%/ig.  $\text{HNO}_3$  ein gut filtrierbares Calciumnitrat-tetrahydrat aus. Man kann auch vorher außerdem Ammoninitrat u./oder Kalium-

nitrat zusetzen, worauf sich ein bes. gut kryst. Doppelnitrat abscheidet. (F. P. 50 324 vom 29/3. 1939, ausg. 16/3. 1940. Zus. zu F. P. 838 187; C. 1939. I. 4663.) ZÜRN.

**Chemische Werke vorm. H. & E. Albert A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich, *Polyposphate* oder Gemische solcher Phosphate, bes. Alkaliphosphate oder (X)·(M)·Polyposphate, wobei (X) ein Alkalimetall u. (M) ein anderes Metall sein kann. Neutral oder annähernd neutral reagierende feste Mischungen oder Lsgg. aus Orthophosphaten oder deren Bldg.-Komponenten in der erforderlichen Menge werden auf Temp. über 300°, doch ohne daß Schmelzung stattfindet, erhitzt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 779 Kl. 12a vom 1/12. 1934, ausg. 25/5. 1940. D. Prior. 31/1. 1934.) ZÜRN.

**Spartaco Copertini**, Florenz, *Calciumcarbid* aus Carbonaten oder Bicarbonaten ohne Zusatz anderer Kohlenstoffquellen. Die Carbonate werden mit Tonerde u. einem Katalysator gemischt; die Mischung wird unter Luftabschluß durch einen Lichtbogen in Rk. gebracht; die exotherme Rk. läuft dann ohne weitere Energiezufuhr zu Ende. (It. P. 374 311 vom 23/7. 1938.) ZÜRN.

**Athole G. Allen (Stockton) Ltd.** und **Daniel Tyrer**, Stockton-on-Tees, England, *Bariumoxyd bzw. -hydroxyd*. Das Schmelzen der Rk.-M. bei der Herst. von Bariumoxyd aus Bariumcarbonat oder -sulfat läßt sich vermeiden, wenn man etwa 10 Gewichts-% Tonerde zumischt. Bei der Verwendung von BaSO<sub>4</sub> setzt man außerdem soviel C zu, daß ca. 1/4 des BaSO<sub>4</sub> zu BaS red. wird. Man erhält ein Aluminat der Zus. 5 BaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das sich leicht in heißem W. löst. Aus der Lsg. kryst. beim Abkühlen Ba(OH)<sub>2</sub> aus. (E. P. 514 583 vom 1/6. 1938, ausg. 7/12. 1939.) ZÜRN.

**Jean Marie Léon Lombard**, Frankreich, *Nasser alkalischer Aufschluß von Bauxit*. Pulverförmiger Bauxit wird mit konz. Alkalilauge, die Alkalialuminat enthalten kann, gemischt. Die Mischung wird zum Sieden erhitzt u. trocken gedampft. Der Trockenrückstand wird mit sd. W. ausgelaugt. Das Verf. soll die Herst. eines Aluminats mit hohem Tonerdegeh. ermöglichen. (F. P. 856 120 vom 13/6. 1939, ausg. 30/5. 1940.) ZÜRN.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Wasserfreies Aluminiumsulfat aus Lösungen*. Die Lsg. sprüht man auf wasserfreies Aluminiumsulfat, das ständig bewegt wird, wobei man bei guter Mischung auf 1 Teil des festen Salzes 1—2 Teile einer 50%ig. Lsg. sprühen kann. Das Lsg.-W. wird dabei zum größten Teil als Hydratwasser gebunden. Man führt das Gut in einen Ofen über, in dem bei ca. 500° das W. ausgetrieben wird. Erfolgt die Einw. der Lsg. auf das feste Salz bei Temp. über 115°, so erhält man ein sperriges wasserfreies Salz; bei Anwendung von Temp. unter 115° fällt das wasserfreie Aluminiumsulfat dicht u. hart an. (E. P. 514 149 vom 14/4. 1938, ausg. 30/11. 1939.) ZÜRN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**James Norman** und **E. W. Gieseke**, *Nutzbarmachen von Spodumengestein durch Schaumflotation*. Die bisherigen unterschiedlichen Ergebnisse bei der Flotation verschiedener Spodumengesteine (zur Trennung von Feldspat, Quarz u. Glimmer) sind, wie Waschvers. (mit 5%ig. HF) zeigen, auf die mehr oder weniger stark infolge Verwitterung verunreinigte Oberfläche des Ausgangsmaterials zurückzuführen. Neue Flotationsvers. ergeben, daß in jedem Falle reiche Spodumenkonzentrate erhalten werden, wenn das Aufgabegut einer vorherigen Reinigung unterworfen wird. Die Reinigungsbehandlung besteht in kräftigem Rühren oder Abreiben des Rohgesteins in einer Trübe, die Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>S + NaOH oder NaOH allein enthält. Es werden die verschied. Reagenzien angegeben, die für Spodumenflotation geeignet sind. Ölsäure ist der beste Kollektor, da er billig u. wirksam ist. Ferner wird gezeigt, daß Spodumen u. Feldspat zusammen konz. werden können, wobei der Quarz in die Abgänge geht. Der Glimmer (Li enthaltender Muscovit) bleibt in den Abgängen, wenn Ölsäure als Sammler benutzt wird. Bei Verwendung anderer Reagenzien kann der Glimmer von den übrigen Mineralien getrennt werden. Es werden Mittel zur Entfernung eines Teiles der unerwünschten Fe-führenden Mineralien angegeben. (Min. Technol. 4. Nr. 2. Techn. Publ. 1161. 9 Seiten. März 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**Adolf Demski**, *Über die Ursachen der beim Glasblasen beobachteten blauen Beschläge*. Für das Auftreten derartiger Beschläge ist neben der Zus. des Glases hauptsächlich ein zu hoher Geh. an organ. S-Verbb. im Stadtgas verantwortlich. Schwache Beschläge, wie sie beim n. Stadtgas öfter beobachtet werden, lassen sich meistens durch nochmaliges Erwärmen nach vorhergehendem Abwaschen mit W. weitgehend beseitigen. (Gas- u. Wasserfach 83. 253—55. 1/6. 1940. Hamburg.) HENTSCHEL.

**F. Mergler**, *Die Herstellung erprobter Formenschmiere*. Ein Gemisch von 1 l Firnis u. 1/2 l mit etwas Kolophonium gekochtem Leinöl wird mit 5 kg feingesiebter Mennige

u. 40 ccm Terpentin verrührt. Zur Entfernung überschüssiger Schmiere werden die damit gestrichenen Eisenformen mit Holzkohlepulver bestimmter Körnung geschüttelt u. darauf mehrere Stdn. getrocknet. Eine für mehrere Tage benutzbare Schmiere erhält man durch Zusammenkochen von 1 l Firnis, 1 l Leinöl, 300 g Kolophonium u. 250 g Kastanienmehl; bei Opalglas muß öfter nachgeschmiert werden. (Glashütte 70. 301. 15/6. 1940.)

HENTSCHEL.

**Alfred B. Searle**, *Synthetische plastische Stoffe und Tonbearbeitung*. Herst. plast. synthet. Stoffe (Wachse, Harze, Casein, Cellulose, Schellack usw.) u. Vgl. mit Ton als plast. Material. Anregung für die keram. Industrie, Nutzen aus den Verff. zu ziehen, die bei den genannten Stoffen bei deren Herst. zur Anwendung gelangen. (Ceram. Age 34. 67—68. 77. Sept. 1939.)

PLATZMANN.

**N. K. Tereschtschenko**, *Über die Ausnutzung von kambrischen Tonen bei der Herstellung von Metlachplatten*. Aus Tonen kambr. Formationen im Bezirk Leningrad wurden Metlachplatten hergestellt. Das Material wird bei 800° dehydriert, mit 20—40% Ljubytinsk-Ton vermischt u. nach der Formung zu Platten in stark oxydierender Atmosphäre bei 1150° gebrannt. Die Platten weisen eine maximale W.-Aufsaugung von 0,4% auf u. sind gegen Reibung u. Schlag äußerst beständig. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 3. 40—47. März. Leningrad, Keram. chem.-techn. Inst.)

v. MICKWITZ.

**Giuseppe Trucco**, *Über die Beständigkeit Kieselsäure und Tonerde enthaltender feuerfester Stoffe gegenüber der Korrosion durch die Asche der liburnischen Kohlen*. Durch Änderung des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. wird keine wesentliche Änderung im Verh. der untersuchten feuerfesten Steine gegenüber der Korrosion durch Kohlenasche bewirkt. Günstig wirkt die Verwendung bestimmter Korngrößenzuss. mit Formung in halbtrockenem Zustand unter erhöhtem Druck. Die Anwendung eines italien. Kaolins (von Laconi) hat sich bewährt. (Calore 13. 74—77. Febr. 1940. Vado Ligure.)

R. K. MÜLLER.

**A. Möser**, *Zur Technologie des Silicasteines*. Schriftumsübersicht. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 73. 214—18. 13/6. 1940.)

PLATZMANN.

**Seiji Kondo, Toshiyoshi Yamauchi und Tetsuo Eto**, *Über Mineralisierungsmittel für feuerfeste Silicasteine*. Es ist bereits gezeigt worden, daß Na-Verbb. als Mineralisierungsmittel — Bldg. von Tridymit — wirksam sind, daß diese aber auf den Rohsteinen Ausblühungen verursachen. Es wurden daher verschied. Fritten u. Na-Mineralien eingeführt. Hierbei ergab sich, daß Na-Fritten, wie Na<sub>2</sub>O + CaF<sub>2</sub> + 3 SiO<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>O + MnO<sub>2</sub> + 3 SiO<sub>2</sub> eine merkliche Wrkg. hinsichtlich der Bldg. von Tridymit ausüben. Na-Mineralien, wie Albit, Nephelin u. Sodolith, waren hingegen unwirksam. Der Zusatz einer kleinen Menge (3%) an künstlichem Tridymit fördert die Cristobalitbildung. Größere Zusätze von 6 u. 9% begünstigen die Bldg. von Tridymit. Künstlicher Cristobalit ist von nur geringem Einfluß. Lithiumglimmer ist als Mineralisierungsmittel wertlos. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 91B. März 1940. Tokio, Univ. Coll. of Engng., Dept. of ceram. Engng. [Nach engl. Ausz. ref.])

PLATZM.

**A. G. Tewfikow**, *Gewinnung von hydraulischem Kalk aus Mergeln des Gebietes von Bachtshissarai*. Eine Reihe von Kalkmergelvorkk. im Gebiet von Bachtshissarai (Krim) u. ihre Verwendung zur Herst. fester hydraul. Kalke werden beschrieben. Aus Tabellen sind: chem. Zus. von Roh- u. Fertigmateralien, Brenn- u. Ablöschbedingungen, sowie die Festigkeiten von Probekörpern nach verschied. Lagerperioden ersichtlich. Der Brand des Materials müsse nach Ansicht des Vf. in Drehöfen erfolgen, da das Material stark zum Zerfallen neigt. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 3. 89—91. März. Krim, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Baustoffe.)

v. MICKWITZ.

**M. O. Kaptelzew**, *Über Dachschiefer*. Vergleichende Beschreibung der geolog. Eigenart u. der chem. Zus. von Dachschiefern russ. u. ausländ. Vorkommen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 3. 72—79. März.)

v. MICKWITZ.

**W. E. Leirich**, *Thermosit und seine Eigenschaften*. Die Herst. von Thermosit als Wärme- u. Schallsoliermaterial aus sauren u. bas. Hochofenschlacken wird beschrieben. Die Porosität der Schlacken ist abhängig von ihrer spezif. Viscosität u. der Temp., auf die man sie vor dem Ausschütten auf feuchten Sand gebracht hatte. Die chem. Zus. einer Schlacke hat nur einen Einfl. auf das Temp.-Intervall, in dem die günstigste Porosität erreicht werden kann. Der Anteil an CaO darf 46% nicht übersteigen, da sonst ein nachträglicher Zerfall von Thermosit eintreten kann. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 3. 58—66. März.)

v. MICKW.

**K. Zimmermann**, *Versuche mit dem Plastographen von Brabender*. Das als Farinograph entwickelte Gerät läßt sich nach Anbringen von mit Stiften versehenen Wellen am Kneter auch zur Beurteilung von Tonen u. zu ihrer Betriebskontrolle verwenden.

Dazu wird die trockne Tonprobe in den Knetter gegeben u. darauf langsam eine genau bemessene Menge W. (0,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>/Min.) hinzutropfen gelassen. Wie die Unterss. an 7 verschied. holland. Tonarten ergeben, erhält man dabei Kurven, bei denen die maximale durchschnittliche Höhe bei 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> W.-Geh. u. der tang. des Winkels, den der abfallende Ast der Kurve mit der Horizontalen des Diagramms bildet, zwei für die Beurteilung der Tone brauchbare Kennwerte abgeben dürften. (Ber. dtsch. keram. Ges. 21. 135—41. 206—08. April 1940. Gouda, Reichsinst. f. Tonindustrie.) HENTSCHEL.

**R. S. Bradley**, *Die wichtigsten physikalischen Prüfverfahren für Feuertonerzeugnisse*. Im Rahmen einer Aufsatzreihe über die amerikan. Prüfungsnormen für feuerfeste Steine wird zuerst die Best. der Feuerfestigkeit mittels der Kegelmeth. (bes. die Herst. der Vers.-Kegel u. die Arten der benutzten Öfen) beschrieben. (Brick Clay Rec. 96. Nr. 4. 66—69. April 1940. Mexico, Green Fire Brick Co.) HENTSCHEL.

**Josef Reil und Walter Lerch**, *Beitrag zur Messung der Optik an Tafelgläsern*. Beim maschinengezogenen FOURCAULT-Glas treten die Unebenheiten der Glasoberfläche mehr oder weniger stark als langgestreckte, in der Ziehrichtung verlaufende Wellen auf, die sich bei der Durchsicht infolge ihrer Linsenwrkg. durch eine Verzerrung des beobachteten Gegenstandes bemerkbar machen. Zur objektiven Messung dieses als „Optik“ bezeichneten Fehlers wird folgende Einrichtung benutzt: ein senkrecht zur Ziehrichtung aus der Tafel herausgeschnittener schmaler Glasstreifen wird auf einem verschiebbaren Schlitten durch den Strahlengang einer punktförmigen Lichtquelle geführt, wobei man ein Schattenbild mit charakterist. hellen u. dunklen Streifen erhält. Diese Linien wandern an dem Spalt eines Se-Photoelementes vorbei — ein zweites in Kompensation geschaltetes Photoelement nimmt zum Vgl. das direkte Licht der Bogenlampe auf — wo sie entsprechend ihrer Lichtintensität einen Strom auslösen, der mit einem Galvanometer gemessen oder photograph. registriert wird. Die abgelesenen Werte lassen sich zu einer Kurve auftragen, deren Verlauf auf die „Optik“ der untersuchten Probe schließen läßt. Ein zweites Gerät, das gestattet, die geometr. Abweichung von der Planparallelität direkt zu messen, beruht darauf, daß ein paralleles Strahlenbündel durch ein Prisma das Bild eines Glühlampenfadens in senkrechter Richtung auf die zu prüfende Glastafel projiziert u. im Ocular eines Fernrohres beobachtet wird; dabei ist der Abstand beider Fadenbilder ein Maß für die Abweichung von der Planparallelität. Durch Verwendung eines beweglichen Filastreifens lassen sich die Verdickungen kurvenmäßig registrieren. Es werden die dem Verf. zugrunde liegenden geometr.-opt. Beziehungen abgeleitet u. Aufnahmen einiger Gläser mit typ. Formen der „Optik“ besprochen. (Glastechn. Ber. 18. 113—18. Mai 1940. Weiden, Labor. der Deutschen Tafelglas A. G.) HENTSCHEL.

**G. W. Diening**, *Beitrag zur Messung der Optik an Verbundsicherheitsglas*. Ein senkrecht aufgestelltes Koordinatennetz wird durch die mit einer Neigung von 17<sup>0</sup> gegen die Horizontale angebrachte Glasplatte photographiert; dann liefert die Verzerrung der horizontalen u. vertikalen Linien des Netzes einen Maßstab für die „Optik“ des Verbundsicherheitsglases, u. die Abdunklung des Positivs gibt einen Maßstab für die Lichtdurchlässigkeit. (Glastechn. Ber. 18. 118—19. Mai 1940. Fürth-Bayern, Deutsche Tafelglas A. G.) HENTSCHEL.

**Ivar Sven-Nilsson**, *Orientierende Versuche mit Meßeinrichtungen zur Feststellung von Streifen usw. in maschinengezogenem Fensterglas*. Inhaltsgleich mit C. 1940. I. 113 (Glastechn. Ber. 18. 129—30. Mai 1940.) HENTSCHEL.

**M. Fanderlik**, *Über richtige Benutzung des Spannungsprüfers*. Anweisung für die Handhabung des Polarisationsapp. im Glasbetrieb zur Durchführung der üblichen Kühlungskontrolle aus Richtung u. Art der festgestellten Spannungen. (Sklárské Rohlhedy 17. 32—35. 1940. Königgrätz, Glasforsch.-Inst.) R. K. MÜLLER.

**C. Maurelli**, *Die Kontrolle der Schutzgläser für schädliche Strahlen*. Da auch in Italien für derartige Schutzgläser bestimmte Normenvorschriften aufgestellt werden sollen, werden zunächst die in Deutschland, USA, England u. der Schweiz darüber bestehenden Prüfungsnormen besprochen. (Securitas [Milano] 27. 57—62. März 1940.) HENTSCHEL.

**Hans Freytag**, *Bestimmung der mittleren Wandstärke von Glasgefäßen, insbesondere von Flaschen*. Für Glasgefäße verschied. Querschnitts u. verschied. Form werden Formeln zur Berechnung der mittleren Wandstärke aus einfachen Vol.- u. Längenmessungen abgeleitet. Das Verf. vermag mit einer für prakt. Zwecke hinreichenden Genauigkeit die umständliche u. teure App. erfordernde opt. Wandstärkenmessung zu ersetzen. (Glastechn. Ber. 18. 124—29. Mai 1940. Frankfurt a. M., Deutsche Glastechn. Ges. u. Inst. f. Koll.-Forschung.) HENTSCHEL.

**V. Bährner**, *Vebe-Konsistenzapparat*. Der von A.-B. VIBRO-BETONG konstruierte Konsistenzprüfer für Beton besteht aus einem Blechzylinder mit konzent. Blech-

konus, in den Beton eingefüllt u. nach Wegnahme des Konus mittels einer belasteten Glasplatte einer Vibration unterworfen wird. Aus den abgelesenen Voll. vor u. nach dem Vers. werden „Vebe-Grade“ berechnet, nach denen verschied. Konsistenzen unterschieden werden: Straßenvibrokonsistenz, träge Vibrokonsistenz, plast. Konsistenz u. trägließende Konsistenz; für jede dieser Konsistenzen werden verschied. Sand- u. Kiesgradierungen angewandt. Es werden Diagramme für die Beziehung zwischen „Vebe-Graden“ u. Netto-W.-Zementzahl bei verschied. Sandgradierungen mitgeteilt. (Betong 1940. 27—38.)

R. K. MÜLLER.

**Harshaw Chemical Co.**, Elyria, übert. von: **William J. Harshaw**, Shaker Heights, und **William D. Stillwell**, South Euclid, O., V. St. A., *Trübungsmitel für Emails*, bestehend aus dem Calcinationsprod. eines Gemisches von CaO, Sb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, TiO<sub>2</sub> u. CaF<sub>2</sub>. Seine Herst. erfolgt durch Calcinieren bei 1000—1150° in oxydierender Atmosphäre von folgenden Bestandteilen: 18—22 (Gewichts-%) CaO, 44—46 Sb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 32—34 TiO<sub>2</sub> u. 5—30 CaF<sub>2</sub>. Das Mittel wird zur Mühle zugesetzt. (A. P. 2 199 794 vom 15/9. 1938, ausg. 7/5. 1940.)

MARKHOFF.

**Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, Paris, *Erschmelzen von Glas*. Man erschm. das Glas in einem elektr. beheizten Ofen, durch den das Schmelzgut kontinuierlich hindurch geführt wird. Hierbei erfolgt die Beheizung durch mehrere senkrecht zur Strömungsrichtung des Schmelzflusses angeordnete u. in dieses hineinragende Elektroden, so daß der Ofen an verschied. Stellen verschied. stark beheizt werden kann u. somit Überhitzungen der Glasschmelze vermieden werden können. (N. P. 62 122 vom 9/8. 1937, ausg. 4/3. 1940. D. Priorr. 14/8. 1936 u. 5/6. 1937.)

J. SCHMIDT.

**N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien**, den Haag, *Herstellung von Glasfasern*. Man läßt die Glasschmelze in dünnen Fäden über Nadeln laufen u. streckt den Glasfaden unmittelbar anschließend. Damit er noch hinreichend fl. ist, werden die Nadeln von einer Seite beheizt. Hierdurch erzielt man auch gleichzeitig eine Härtung der Glasfäden, da bei dieser zusätzlichen Beheizung starke Spannungen infolge starker Temp.-Differenzen in den Glasfäden auftreten. (N. P. 62 156 vom 6/5. 1938, ausg. 11/3. 1940. F. Prior. 13/5. 1937.)

J. SCHMIDT.

**Georg Schwarz**, Kaiserslautern, **Heinz Benning** und **Hermann Link**, Wolfstein, *Gegenstand aus spezifisch schwerer Schmelzmasse*, die aus Schwerspat oder Witherit u. gegebenenfalls Flußmitteln u. Färbemitteln besteht. (D. R. P. 689 030 Kl. 80 b vom 16/12. 1938, ausg. 8/3. 1940.)

HOFFMANN.

**Bernhard Israel Guttmann** (Erfinder: **Johannes Michael Schmirer**), Berlin, *Erhärtender Werkstoff*, bestehend aus einem Gemenge von pulverförmigen Stoffen, wovon einer hyroskop. u. einer krystallwasserhaltig ist, u. bei seiner Umsetzung mit dem ersten eine schwer lösl. Verb. erzeugt, u. dabei mindestens so viel Krystallwasser abgibt, daß sich das Gemenge beim Zusammendrücken u. Kneten ohne W.-Zusatz in einen Brei verwandelt. Beispiel: Calciumchlorid u. Glaubersalz. (D. R. P. 691 221 Kl. 80 b vom 30/3. 1938, ausg. 20/5. 1940.)

HOFFMANN.

**Emilio Polzinetti**, Bergamo, *Hydraulisches Bindemittel*. Zur Herst. des Bindemittels wird gebrannter Bauxit, Mergel oder Magnesit verwendet, der mit einem geeigneten verglasten oder geschmolzenen Silicat vermischt wird. Das Silicat kann folgende Zus. haben: 64 (%) SiO<sub>2</sub>, 10 Na<sub>2</sub>O, 4 MgO, 13 CaO u. 9 PbO. (It. P. 370 609 vom 9/2. 1939.)

HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**N. M. Rukhliadeva** und **T. T. Demidenko**, *Spurenelemente bei Öllein*. Kupfer u. Mangan ließen den Ölgeh. zunehmen, Bor u. Zink hatten diese Wrkg. nur, wenn direkt vor der Aussaat verabfolgt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 294—97. 30/1. 1940. Leningrad, Akad. der Wiss.)

JACOB.

**E. Blanck**, **R. Melville** und **B. Bocht**, *Ein dritter Beitrag zur Düngewirkung natürlicher Kalk- und Magnesiasilicate sowie von Kieselsäure auf die Pflanzenproduktion*. (Vgl. C. 1939. II. 709.) Verss. zur Prüfung der Wrkg. von Kieselsäure in Ggw. von Atzkalk wie von Ätzmagnesia ergaben je nach der Bodenart verschied. Resultate. (J. Landwirtsch. 87. 309—25. 1940. Göttingen.)

JACOB.

**B. Kurylowicz**, *Phosphor in Pflanzen in Abhängigkeit von den Schwankungen im Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Über die Anwendung der chemischen Analyse der Ernte zur Beurteilung der Schwankungen in der Bodenfruchtbarkeit*. Labor.-Verss. zur Ermittlung des P-Geh. (Gesamt-P, lösl. u. unlösl. organ. P-Verbb.) von Hafer u. Erbsen bei unveränderlicher Düngung u. Bodenzus., aber wechselndem W.-Geh. des Bodens

(30 u. 70%) ergaben, daß der W.-Geh. sowohl den Gesamtertrag an beiden Pflanzen, als auch ihren P-Geh. beeinflußt. Hinsichtlich des letzteren wurden bei Hafer u. Erbsen Schwankungen von 57 u. 61% (in der ganzen Pflanze) bzw. 75 u. 90% (im Korn bzw. der Erbse) beobachtet. Beim Hafer fällt das Ende der P-Absorption immer mit dem Zeitpunkt der Ährenbildg. zusammen, während das Ende der P-Absorption bei Erbsen, je nach den Feuchtigkeitsbedingungen, zu verschied. Reifezeiten erreicht wird. Im Trockenrückstand der ganzen Hafer- bzw. Erbsenpflanzen nehmen, unabhängig vom W.-Geh. des Bodens, anorgan. P erste u. unlösl. organ. P-Verbb. letzte Stelle ein, während in dem Haferkorn bzw. der Erbse der Geh. an den einzelnen P-Formen je nach dem W.-Geh. des Bodens verschied. ist. (Roczniki Nauk rolniczych leśnych [Polish agric. Forest Annu.] 48. 1—76. 1939. Posen, Univ., Inst. f. Bodenkunde.) POHL.

**S. Ovechkin**, *Der Zeitfaktor bei der Phosphatnahrung von Sommerweizen*. Der Phosphorbedarf des Sommerweizens ist während der Lichtphase der Entw. (10. bis 33. Tag) am größten. Wird P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nur während dieser Zeit geboten, so enthielten die Ähren zwar weniger, jedoch besser gefüllte Ährchen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 170—74. 20/1. 1940. Ukrain. Inst. f. Sozialist. Agrik.) LINSER.

**F. Terlikowski** und **L. Zemla**, *Zusammensetzung der Pflanzenasche in Abhängigkeit von der Form der Phosphordüngung*. Labor.-Unters. der Stroh- u. Kornasche von Weizen u. Gerste bei der Düngung von saurem u. alkal. Boden mit Superphosphat, Thomasmehl sowie poln. Supertomassin u. Phosphoritmehl ergaben prakt. gleiche Wrkg. von Superphosphat u. Supertomassin. Die absol. Menge an P, Ca u. Mg in der Asche war von dem Ertrag abhängig. In Weizenkornasche war der P-Geh. höher als in Gerstenkornasche; in der Strohasche war er prakt. gleich u. von der Düngungsart unabhängig. Der Ca-Geh. zeigte bei allen Proben geringe Schwankungen, nur in der Strohasche von auf alkal. Boden gezüchteter Gerste war er höher als bei Züchtung auf saurem Boden u. um 10-mal höher als bei der Kornasche. Weizenkorn- bzw. Gerstenstrohaschen waren Mg-reicher als Gerstenkorn- bzw. Weizenstrohaschen. Das Ca: Mg-Verhältnis der Kornasche war von Pflanzen-, Boden- u. Düngungsart wenig abhängig; Mg überwog, während in der Strohasche umgekehrt mehr Ca gefunden wurde. (Roczniki Nauk rolniczych leśnych [Polish agric. Forest Annu.] 48. 91—116. 1939. Posen, Univ., Inst. f. Bodenkunde, u. Bromberg, Forsch.-Inst. d. Bodenfruchtbarkeit.) POHL.

**P. Köttgen**, *Über das Zurückgehen und die Verteilung der Phosphorsäure verschiedener organischer und anorganischer Phosphatdünger im podsoligen Boden*. Die Verwendung organ. gebundener Phosphorsäure als Düngemittel scheint keine Aussicht auf besonderen Erfolg zu haben, da die Phosphorsäure genau so stark festgelegt wird wie in den anorgan. Düngemitteln. Um die Festlegung der Phosphorsäure im sauren Boden zu verhindern, ist eine Anreicherung des Bodens mit Kalk notwendig; dadurch wird die Phosphorsäure vor der Umsetzung mit Al u. Fe geschützt u. bleibt in erhöhtem Maße in Lösung. Allg. hat die in Gemeinschaft mit bas. wirksamem Kalk gegebene Phosphorsäure der Festlegung den größten Widerstand entgegengesetzt. Das stimmt mit den prakt. Erfahrungen von der guten Eignung des Thomasmehles auf sauren Böden überein. Die Kalkdüngung allein reicht nicht aus, um eine Festlegung der Phosphorsäure zu verhindern; wahrscheinlich spielen biol. Momente bei der Löslichkeit der Phosphorsäure im Boden noch eine Rolle mit. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 18 (63). 108—28. 1940. Gießen, Univ., Bodenkundl. Inst.) JACOB.

**A. P. Kurtessow**, *Die Bodenkalkung und der Befall des Weizenkornes mit Fusarium*. Die größten Einbußen an Keimfähigkeit u. die stärksten Grade des Absterbens der Keimpflanzen durch Fusariose ergaben sich bei Saatgut, das nach Stickstoffdüngung gewonnen war, die geringsten Keimfähigkeitsverluste u. kein Absterben der Keimpflanzen durch Fusariose aber nach Phosphorsäure- u. Kalkdüngung. Wird N zugleich mit Ca u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gegeben, so wird die negative Wrkg. der N-Düngung auf das Saatgut abgeschwächt. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 1. 59—62. Jan. 1940. Ussuri-Vers.-Station.) RATHLEF.

**Hsien Wu Chang**, *Azotobakter in Böden der Mandschurei*. I. Azotobakter wurde in fast sämtlichen untersuchten Bodenproben gefunden, mit Ausnahme der Böden unter pH = 5,9. Angetroffen wurden folgende 4 Typen. Azotobacter Chroococcum, Azotobacter Vinelandii, Azotobacter Beijerinckii, Azotobacter Vitreum. In der gleichen Probe wurde gewöhnlich mehr als 1 Typ Azotobacter gefunden. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 4. 31—60. April 1940. Mandshukuo, Inst. of Scientific Research. [Orig.: engl.]) JACOB.

**W. Smali**, *Die Entwicklung von Azotobacter in Abhängigkeit von der Säureaktivität (pH) des Bodens bei Anwendung des Präparates Azotogen*. Azotobacter ist sehr empfindlich gegenüber den physikal.-chem. Eigg. u. bes. dem pH der Böden; optimale Entw. u. N-Fixierung wird in neutralem u. schwach alkal. Gebiet (pH = 7,2, 7,5)

erreicht; bei  $p_H = 6,5$  entwickelt sich Azotobacter nur sehr schwach, bei weiterem Anstieg der Säureaktivität wird die Entw. gehemmt. Aus den untersuchten Bodenarten zeigt die Schwarzerde mit  $p_H = 7,3$  die besten Resultate in der Entw. des Azotobacters. Die untersuchten 3 verschied. Stämme des Azotobacters verhalten sich bei verschied.  $p_H$  u. in verschied. Bodenarten verschieden. Durch Kalken von sauren Böden konnte die schlechte Entw. des Azotobacters verbessert werden. (Микробиология Журнал [J. Mikrobiol.] 6. Nr. 3. 127—43. 1939.) v. FÜNER.

**J. G. Shrikhande**, Die Wirkung eines engen Kohlenstoff-Stickstoffverhältnisses und von natürlich vorkommendem Tannin auf die Bildung von Schleimstoffen bei der Zersetzung von Pflanzenmaterial. Ein ursprünglich hoher Eiweißgeh. des Pflanzenmaterials hat keinen direkten Einfl. auf die Klebrigkeit, beeinflusst sie aber indirekt durch den Grad der Zersetzung. In dieser Hinsicht scheint ein Unterschied zu bestehen zwischen dem durch Mikrobenetätigkeit gebildeten Protein u. dem ursprünglichen Pflanzenprotein. Bei geeigneter Rk. scheint die Bldg. von klebrigen Stoffen während der Gärung unabhängig von der Natur des Pflanzenmaterials zu sein, mit Ausnahme von Pflanzenmaterial, das Tannin enthält. Die Anwesenheit von Tannin hat eine schädliche Wrkg. auf die Mikroflora, die an der Zers. beteiligt ist, u. die Verhinderung der Bldg. von Schleimstoffen scheint eher ein mikrobieller, als ein chem. Prozeß zu sein. (Soil Sci. 49. 1—8. Jan. 1940. Ceylon, Tea Res. Inst.) JACOB.

**Horace J. Harper**, Die Wirkung von Erdgas auf das Wachstum von Mikroorganismen und die Anhäufung von Stickstoff und organischer Substanz im Boden. Beobachtungen an Fäulen, wo Erdgas aus beschädigten Leitungen in den Boden entwich, zeigten, daß dort Mikroorganismen auftraten, wenn Feuchtigkeit u. Temp. für ihre Entw. günstig waren. Dunkel gefärbte Rückstände häuften sich in dem Boden an. Der Geh. an Gesamtstickstoff war erhöht; Clostridiumarten waren anwesend. (Soil Sci. 48. 461—66. Dez. 1939. Oklahoma, Agric. Exp. Station.) JACOB.

**Malcolm A. McKenzie und Linos H. Jones**, Baumschäden durch Schwefeldioxydämpfe von elektrischen Kühlanlagen. (Science [New York] 91. 239—40. 8/3. 1940. Massachusetts Agric. Exp. Station.) LINSER.

**M. Gabrijelowa**, Über die Herstellung von Solbar. Nach dem beschriebenen Verf. wird fein zerkleinerter Baryt bei 1100—1250° mit Koks oder Steinkohle zu BaS red., das auf z. B. —200-Maschengröße vermahlen u. mit S vermischt wird; im Fertigprod. beträgt das Verhältnis von Polysulfid-S zu Monosulfid-S 3:1. Das Prod. wird in 1—2%ig. Lsg. als Schädlingsbekämpfungsmittel verwendet. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 10. 38—39. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Amar Nath Puri und B. R. Puri**, Physikalische Kennzeichen der Böden. IV. Dichtegradienten in sedimentierenden Säulen eines Kettenhydrometers für die mechanische Analyse von Böden. (III. vgl. C. 1940. I. 1735.) Die Hydrometermeth. wird mit der Pipettmeth. verglichen; es ergab sich, daß mit der Hydrometermeth. eine vollständige mechan. Bodenanalyse in der gleichen Zeit ausgeführt werden kann, die sonst die Best. lediglich der Tonfraktion erfordert. Eine Ausführungsform eines Kettenhydrometers für die mechan. Bodenanalyse wird beschrieben. (Soil Sci. 48. 149—60. Aug. 1939. Lahore, India.) JACOB.

**Amar Nath Puri**, Physikalische Kennzeichen der Böden. V. Die Capillarröhrentheorie der Bodenfeuchtigkeit. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die gegen die Capillarröhrentheorie vorgebrachten Einwände werden durch den Hinweis widerlegt, daß man die Capillarität nicht durch die maximale Steighöhe messen kann, sondern nur dadurch, daß der Boden voll gesätt. wird u. dann eine zunehmende Saugkraft angelegt wird, bis die Capillaren abreißen. Diese Kraft steht in Beziehung zur Teilchengröße, wie es von der Theorie gefordert wird. (Soil Sci. 48. 505—20. Dez. 1939. Lahore, Indien, Irrigation Research Inst.) JACOB.

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab**, Oslo (Erfinder: A. Foss), Herstellung von Stickstoff und Kalium enthaltenden Düngemitteln. Man versetzt geschmolzenes Ammonnitrat mit feingepulvertem Kaliglimmer, z. B. werden zu 61 (Teilen) Ammoniumnitrat mit 4 W. bei 110° 39 „Flogopit“ mit etwa 8% K<sub>2</sub>O zugesetzt. (N. P. 62 376 vom 14/1. 1939, ausg. 22/4. 1940.) J. SCHMIDT.

**Henry A. Wallace**, übert. von: Milton S. Schechter und Herbert L. I. Haller, Washington, D. C., V. St. A., Insekticides Mittel. Das Mittel enthält als wirksamen Bestandteil 1,2-Dicyanbenzol u. kann als Stäubemittel, in Form von Lsgg. oder Suspensionen, verwendet werden. Es soll an Stelle der üblichen, As enthaltenden Insekticide treten. (A. P. 2 200 564 vom 8/12. 1939, ausg. 14/5. 1940.) KARST.

**J. R. Geigy Akt.-Ges.**, Basel, Schädlingsbekämpfung, gek. durch die Verwendung von Mitteln, welche mindestens teilweise aus wenigstens einem der aliph. Amino-

ketone, welche durch Rk. zwischen einem Keton, einem Aldehyd u. einem sek. Amin erhalten werden, oder wenigstens einem Salz eines derartigen Aminoketons bestehen. Die Mittel sind bes. zur Bekämpfung von Hausfliegen u. Blattläusen geeignet. (Schwz. P. 207 682 vom 11/6. 1938, ausg. 16/2. 1940.) KARST.

### VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Gastone Garbaglia**, *Die Verwendung des chromhaltigen Eisenerzes von Albanien*. Das alban. Fe-Erz mit 57,05% Fe u. 2,25% Cr kann unmittelbar im Hochofen verwendet werden, auch für Gußeisen ist es geeignet; mit n. Einsatz (15—20% des Erzes) erhält man ein Gußeisen mit ca. 0,8% Cr, die beim THOMAS-Verf. etwa zu 50% verloren werden. Man erhält mit bas. oder mit saurem Futter fast oder ganz Cr-freie Stähle. Auch die Verarbeitung auf Elektrostahl kommt in Frage. Ob die Nutzbarmachung des gesamten Cr-Geh. prakt. mit Vorteil möglich ist, soll noch geprüft werden. (Metallurgia ital. 32. 1—9. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**E. Hugony**, *Die Entschwefelung mit Soda in der Eisenmetallurgie*. Überblick über Grundlagen. Ausführung u. Wirkungen des Verfahrens. (Industria [Milano] 54. 27 bis 30. Febr. 1940. Mailand, Techn. Hochschule, Labor. f. Metallurgie.) R. K. MÜ.

—, *Eine Probe auf Leistung und Verbrauch eines Kupolofens*. An einem einzelnen Schmelzcyclus wird aus den genau bestimmten Mengen der ein- u. ausgebrachten Stoffe eine Bilanz aufgestellt u. ausgewertet. (Ind. meccan. 22. 35—38. Jan. 1940.) R. K. MÜ.

**Adolph J. Scheid**, *Einiges über die Chemie von Elektrostahlschmelzen*. Es wird über die Löslichkeit von FeO in Stahl u. über das Verteilungsverhältnis von FeO zwischen Stahl u. Schlacke bei Änderung der Temp. berichtet. Ferner werden die durch den Zusatz der Red.-Mittel Mn, Si, Al, P u. C mit dem FeO auftretenden Rkk., ihre Wärmetönungen u. die Lage der Rk.-Gleichgewichte bei bas. oder saurer Schlacke unter Berücksichtigung des Entfernens von P u. S besprochen. Der ungünstige Einfl. von H u. N im Stahl u. Mittel zur Verminderung des Gasgeh. werden erörtert. (Metal Progr. 37. 527—32. Mai 1940. Chicago, Heights, Ill., Columbia Tool Steel Co.) MEYER-WILDH.

**John Chipman**, *Raffinationsverfahren*. Es wird über die Fortschritte bei den Mitteln berichtet, die den Stahlhersteller in den Stand setzen, gute u. gleichmäßige Erzeugnisse bei den Raffinationsprozessen zu erhalten. (Metal Progr. 36. 445—46. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) MEYER-WILDHAGEN.

**Erich Zorn**, *Wärmeleistung von Acetylen-Sauerstoff- und Leuchtgas-Sauerstoffflammen beim Autogenhärten*. Eine große Anzahl von Verss. der Linien- u. Mantelhärtung mit Acetylen-Sauerstoff- u. Leuchtgas-Sauerstoffgemischen führte zu folgendem Ergebnis: Durch O<sub>2</sub>-Überschuß wird größere Härtetiefe erzielt. Das Randgefüge wird dabei nicht nachteilig beeinflusst. Die günstigsten Mischungsverhältnisse sind O<sub>2</sub>:C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 1,5:1 u. O<sub>2</sub>: Leuchtgas = 0,667:1. Die Kosten sind für beide Gemische etwa gleich hoch. (Autogene Metallbearbeit. 32. 321—27. 333—38. 15/11. 1939. Frankfurt a. M.-Griesheim.) PAHL.

**W. C. Schroeder**, *Die Ursachen und die Verhinderung von Ribbildungen in Dampfkesseln*. (Vgl. C. 1939. II. 1768.) Es werden die verschied. Faktoren, die durch ihr gemeinsames Auftreten interkristallinen Bruch in Dampfkesseln bewirken können, u. die Möglichkeiten ihrer Verhinderung besprochen. (Railway mechan. Engr. 114. 182—85. Mai 1940. College Park, Md., Bureau of Mines, Eastern Experiment Station.) KUBASCHEWSKI.

**H. Schrader**, *Bleihaltige Automatenstähle*. Übersicht über den Inhalt vorwiegend amerikan. Veröffentlichungen des vergangenen Jahres über die Wrkg. eines Pb-Zusatzes auf unlegierte Stähle, Automatenstähle mit erhöhtem P- u. S-Gehh., sowie legierte Stähle. (Z. Ver. dtseh. Ing. 84. 439—41. 22/6. 1940. Essen.) SKALIJS.

**D. J. McAdam jr. und R. W. Mebs**, *Zugelastische Eigenschaften von 18/8 Chrom-Nickelstahl infolge plastischer Verformung*. Durch plast. Vorrecken kann die Elastizitätsgrenze (I) bis zu einem Maximum erhöht werden. Bei stärkerer Reckung nimmt die I wieder ab; außerdem treten dann Schwankungen in der Prüfspannung ein. Die Spannungs-Dehnungskurve ist bei geblühtem Material stark gekrümmt u. bei halbhartem sowie hartem geradlinig. Die durch Vorrecken stark erhöhte I bleibt mindestens 1 Tag auf dieser Höhe. Bei stark kaltverformtem Material kann die I durch leichtes Vorrecken verbessert werden. (Nat. Advisory Committee Aeronaut., Rep. Nr. 670. 42 Seiten. 1939.) PAHL.

**E. H. Krieg und G. Sonderman**, *Auswahl und Verwendung der Werkstoffe für hitzebeständige Rohre*. Allg. Überblick über Eigg. u. Schweißen der Stähle. (Weld. J. 18. 697—701. Nov. 1939. New York, American Gas and Electric Service Corporation.) PAHL.

**Georg Goldbach**, *Zink und seine Eignung für den Austausch von Buntmetallen*. Die Zn-Legierungen werden, entsprechend ihrem Verwendungszweck (Formguß-, Spritzguß-, Preß- u. Walzlegierungen) eingehend besprochen. Verb.-Arbeiten, Korrosionsverh., Oberflächenbehandlung, Richtlinien für den Einsatz von Zn-Legierungen. (Feinmech. u. Präzis. 48. 71—76. 83—84. 8/4. 1940. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

**Friedrich Ahlfeld**, *Die Zinnerzreserven Boliviens*. Beschreibung der Systematik der Lagerstätten u. Berechnung der Vorräte. (Metall u. Erz 37. 173—76. Mai 1940. La Paz, Bolivien.) ENSZLIN.

—, *Leichtlegierungen für Hochtemperaturverwendung*. Zusammenfassender Bericht über die Eigg. von Al-Legierungen, Behaltigen Legierungen u. Mg-Legierungen bei hohen Temp. u. ihre Verwendung in App., welche höheren Temp. ausgesetzt sind. (Light Metals [London] 1. 236—40. 283—87. Sept. 1938.) GOTTFRIED.

—, *Schleifen, Polieren und Schwabbeln von Leichtmetallegerungen*. Besprechung der Eigg. von Leichtmetallegerungen im Zusammenhang mit dem Schleifen. Beschreibung des Schleifens. (Light Metals [London] 3. 54—55. 80—83. März 1940.) SKAL.

—, *Schmiermittel und Schneidflüssigkeiten für leichte Legierungen*. Die Mechanik der spanabhebenden Bearbeitung von Metallen wird kurz beschrieben. Dann wird eine Übersicht über die Zus. u. die physikal. Eigg. von Schmier- u. Kühlmitteln für die Bearbeitung (Drehen, Schleifen, Fräsen u. Gewindeschneiden) von Al gegeben. Schließlich folgt eine Besprechung der Zus. u. Eigg. von Schmiermitteln für die plast. Bearbeitung von Al-Legierungen u. von Schneidfl. für Mg-Legierungen. (Light Metals [London] 3. 18—21. 40—42. Febr. 1940.) SKALIKS.

**Wilhelm Moheit**, *Die Festigkeit und Gewichtersparnis in bezug auf St 52 bei auf Druck beanspruchten Elektronstäben*. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß trotz der sehr niedrigen Knickspannungen für Elektron sich erhebliche Gewichtersparnisse im Vgl. zu St 52 erzielen lassen. Günstigste Ergebnisse hinsichtlich der Gewichtersparnis erhält man, wenn die Stahlstäbe dickwandig sind u. die Stahl- u. Elektronstäbe im EULER-Bereich ausknicken. (Bautechn. 18. 64—67. 7/6. 1940. Mainz-Gustavsburg.) KUBASCHEWSKI.

**A. Colombino**, *Metallographie und mechanische Industrie*. (Ind. meccan. 22. 18 bis 24. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Fredo Grahl**, *Die Herstellung von Leichtmetallschleifen für metallographische Untersuchungen*. Kurze Hinweise zur makroskop. u. mkr. Unters. von Leichtmetallen. (Werkstatt u. Betrieb 73. 106—07. Mai 1940. Leipzig.) KUBASCHEWSKI.

**F. Schroeder**, *Die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung von Gußteilen mit Hilfe des Ultraschalls*. Übersicht. (Gießerei 27 (N. F. 13). 186—88. 17/5. 1940. Berlin.) KUBA.

**E. A. W. Müller**, *Fortschritte im Bau von Hilfsmitteln für die Magnetpulverprüfung*. (Vgl. C. 1939. I. 4835.) Neue Hilfsmittel zur Senkung der Betriebskosten. (Siemens-Z. 29. 49—55. März/April 1940. Siemens & Halske A.-G., Werk f. Meßtechnik.) KUBASCHEWSKI.

**Hellmuth Springer**, *Magnetische Härteprüfung von Schnellstählen*. An Hand von Beispielen wird gezeigt, welche Einblicke in die Vorgänge beim Härten durch magnet. Messungen ermöglicht werden. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 365—70. 1/6. 1940. Berlin-Charlottenburg.) KUBASCHEWSKI.

**R. Schulze**, *Verbinden dünner Al-Drähte im Lötverfahren*. Anleitungen auf Grund prakt. Erfahrungen. (Aluminium 22. 147—49. März 1940. AEG-Kabelwerke-Oberspre.) KUBASCHEWSKI.

**E. Helin**, *Materialprobleme bezüglich des Schweißgutes und der Grundstoffe bei der Lichtbogenschweißung*. Vortrag über die Bedeutung von Fragen der Struktur, des Schlackengeh., der Spannungen, der Dimensionen, Temp., Elektrodimensionen u. der Schweißbedingungen im allg. für die Qualität der erhaltenen Schweißen u. die Maßnahmen zur Vermeidung einer Härtung des Grundmaterials. (Ingenieren 48. Nr. 7. M 4—6. Nr. 14. M16—20. Nr. 21. M 22—25. 25/3. 1939. Göteborg.) R. K. MÜ.

**W. Spraragen** und **G. E. Clausen**, *Brennschneiden von Stahl. II. Verfahren. Eine Übersicht über die Literatur bis zum 1. Januar 1939*. (I. Vgl. C. 1939. II. 4079.) 333 Literaturstellen. (Weld. J. 19. Nr. 5. Suppl. 161—208. Mai 1940. Welding Research Committee.) KUBASCHEWSKI.

**R. B. Aitchison**, *Wie schneidet man Gußstücke aus Chromstahl? Übersicht*. (Weld. J. 19. 325—28. Mai 1940. New York, Linde Air Products Comp.) KUBASCHEWSKI.

**Ja. D. Rinski**, *Die Anwendung von verflüssigten Erdölgasen als Brennstoff für das Gasschneiden*. Die durchgeführten Vers. bestätigten, daß Butan u. Propan bzw. deren 1:1-Mischung als vollwertiger Acetylenersatz beim Gasschneiden anzusehen ist. Dabei ist die Schnittgeschwindigkeit nur um wenig gering u. der O<sub>2</sub>-Verbrauch nur um 4—5% höher als bei der Verwendung der Acetylen-O<sub>2</sub>-Flamme, die Sicherheit des

Arbeitens aber eine größere. Die untere Temp.-Grenze liegt bei  $-30$  bis  $-32^\circ$  für Propan, oder  $8-10^\circ$  für Butan bzw. die Propan-Butanmischung. Noch tiefere Arbeitstemp. können nur bei der Verwendung eines Verdampfers erreicht werden. (Автогенное Делo [Autogene Ind.] 10. Nr. 12. 14—20. Dez. 1939. Moskau, Gewerbeschule f. Schweiß-techn., Labor.)

**Clarence C. Helmle**, *Behälter zum Reinigen und Plattieren*. Überblick über die Eig. von Behältern aus Holz, Stahl, Steinzeug, organ. Stoffen, aus Pb-plattierten oder gummiplattierten oder emaillierten Werkstoffen für chem. u. galvan. Zwecke. (Metal Ind. [New York] 38. 263—68. Mai 1940. Bridgeport, Conn., General Electric Co.)

**James J. Bayard**, *Elektrolytische Niederschläge auf plastischen Stoffen*. Überblick über die Verf. zum Leitendmachen von plast., organ. Werkstoffen. (Metal Ind. [New York] 38. 255—56. 259. Mai 1940. New York.)

**Zettler**, *Umstellungsfragen in der Galvanotechnik*. Vf. weist auf die Eigg. galvan. Zn-Überzüge hin, die an Stelle von Ni-Überzügen verwendet werden können, sowie auf die Eigg. von gespritzten Leichtmetallüberzügen. Die Vorteile der Hartverchromung u. der chem. hergestellten Überzüge, z. B. der Phosphatüberzüge, wird betont. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. 159—61. 10/5. 1940.)

**Joseph B. Kushner**, *Ein Überblick über die Verfahren zur galvanischen Verbleibung*. (Metal Ind. [New York] 37. 281. 335. Juli 1939.)

**F. Halla**, *Über die Herstellung von Elektrolyteisen*. Vf. berichtet über Erfahrungen, die bei der elektrolyt. Erzeugung von Fe-Bändern in kontinuierlichem Betrieb gemacht wurden. Alle Übertragungen in die Praxis scheiterten an den zu hohen Gesteigungskosten (RICHARD THOMAS u. Co., Swansea, England; St. Martin, VAL D'AOSTA, Grenoble). Vf. arbeitete mit einem Elektrolyten, der auf den Liter 110 g Fe ( $389 \text{ FeCl}_2 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$ ), 149 NaCl,  $3,3-5 \text{ BaCl}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$  enthielt.  $\text{pH} = 1,5-2,5$ . Die üblichen  $\text{pH}$ -Best.-Methoden ergeben bei diesem Elektrolyten Schwierigkeiten. Es ergab sich, daß es zur Säurebest. genügte, mit NaOH zu titrieren, wobei die Trübung infolge Hydrolyse des anwesenden  $\text{Fe}^{3+}$  als Indicator diente. Als Kathoden dienten Trommeln aus nicht rostendem Stahl von 1 m Durchmesser u. Breite. Temp. des Elektrolyten  $95-98^\circ$ . Badbehälter mit Gummi überzogen, ebenso alle andern Teile, die mit der Lsg. in Berührung kommen. Als Anoden dienten 25 cm breite, 2 cm dicke u. 1,50 m lange Barren aus Fe, die die Trommel halbzylinderförmig umgaben. Vor Beginn der Abscheidung wurde der Elektrolyt zwecks Entfernung des  $\text{FeCl}_3$  durchgearbeitet. Verss. ergaben ferner, daß das Arbeiten mit unlösl. Anoden u. die Ergänzung der Lsg. durch Überleitung über Fe-Späne zu keinem techn. Erfolge führt. — Quellenangaben. (Korros. u. Metallschutz 15. 380—87. Nov./Dez. 1939. Wien.)

**A. von Zeerleder** und **E. Zurbrugg**, *Einfluß metallischer Verunreinigungen auf das Korrosionsverhalten von Raffinal (hochreines Aluminium)*. Es werden aus Raffinal (Reinst-Al mit 99,99% Reinheit) u. Zusätzen von Fe, Si, Cu, Zn, Mg u. Mn in Mengen von  $0,05-0,8\%$  30 bin. Al-Legierungen hergestellt u. deren Korrosionsverh. gegenüber NaOH, HCl,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. oxyd. NaCl-Lsg. nach MYLIUS geprüft. Es ergab sich, daß durch Zusätze von Mn, Mg u. Si (Mg, Si) zum Reinst-Al Legierungen mit beachtenswerten Festigkeitseigg. erhalten werden können, deren chem. Widerstandsfähigkeit derjenigen des Raffinals gleichkommt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 625—29. 15.—21/5. 1938.)

**Hans Wolf** und **Herbert Tuxhorn**, *Silicofluorid als inhibitorisch wirksamer Zusatz zu Aluminium angreifenden Lösungen*. In alkal. Lsgg. bewirkt ein geringer Zusatz von Silicofluoriden eine Unterbindung des Angriffs auf Al. In verd.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. ( $5 \text{ u. } 10\%$ ) von Raumtemp. bewirkt ein Zusatz von  $0,1\%$   $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  eine  $100\%$ ig. Angriffsverminderung; in sd. Lsg. ist bei  $0,1\%$  noch keine Wrkg. zu beobachten, bei  $0,2\%$  jedoch tritt sprunghaft eine  $100\%$ ig. Angriffsverminderung ein. (Aluminium 22. 186—87. April 1940. Grevonbroich, Vereinigte Aluminiumwerke Akt.-Ges., Erftwerk.)

**United Shoe Machinery Corp.**, Borough of Flemington, N. J., übert. von: **Edward L. Bartholimew** und **John D. Paine jr.**, Marblehead, Mass., V. St. A., *Wärmebehandlung von Gußeisen mit mindestens  $3(\text{O})\text{C}$ , u. mit  $1-2,5 \text{ Ni}$ , vorzugsweise mit  $3-3,6 \text{ C}$ ,  $1-2,5 \text{ Si}$ ,  $0,3-0,75 \text{ Mn}$ ,  $0,07-0,15 \text{ S}$ ,  $1-2,5 \text{ Ni}$  u.  $0,2-0,5 \text{ Cr}$* . Das Gußeisen wird auf eine Temp. oberhalb des krit. Bereiches  $15-30 \text{ Min.}$  erwärmt, dann in einem  $290-400^\circ$  warmen Bade  $15-30 \text{ Min.}$  lang abgeschreckt u. darauf auf Raumtemp. abgekühlt. Vorzugsweise ist das Bad  $315^\circ$  warm. — Hohe Zugfestigkeit, Zähigkeit, Duktilität u. Verschleißfestigkeit. Bes. geeignet für Nocken, Zahnräder u. andere Maschinenteile, die durch rollenden oder gleitenden Kontakt beansprucht werden. (A. P. 2 200 765 vom 13/5. 1937, ausg. 14/5. 1940.)

**Globe Steel Abrasive Co.**, Mansfield, O., übert. von: **Gustave H. Kann**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Gebälsekies*. Die Metallkörner werden hergestellt aus weißem Gußeisen (Temperröhrguß) mit 2—4 (vorzugsweise 2,9—3,5) (°/o) C, 0,5—3 (1—2) Si, 0,2—2 (0,4—0,8) Mn, bis 0,3 (0,05—0,15) S u. 0,05—2 (0,1—1) P. Das Material wird dann derart mindestens teilweise getempert (vorzugsweise durch 1/2—6-std. Glühen bei 700—870° u. Abkühlen), daß die Zähigkeit um ca. 100% gesteigert u. die Härte zwischen 125 u. 500 Brinelleinheiten eingeregelt wird. Das Gußeisen kann noch bis 1%, mindestens einen der Carbiddbildner Cr, Mo, Ti, V, W oder Zr enthalten. — Der Gebälsekies besitzt hohe Zähigkeit bei in weiten Grenzen regelbarer Härte. (A. P. 2 184 926 vom 28/7. 1938, ausg. 26/12. 1939.) HABEL.

**Germain Calvignac**, Frankreich, *Wärmebehandlung von Eisenlegierungen* zum gleichzeitigen Zementieren u. Nitrieren. Durch geschmolzenes NaCl wird CO u. N<sub>2</sub> geleitet u. so von der Salzschnmelze absorbiert. Neben einer zementierenden u. nitrierenden Wrkg. reinigt diese Schmelze das Eisen von Si, S u. P. Zur Erhöhung der Wirksamkeit u. Lebensdauer werden dem Bad noch BaCO<sub>3</sub> (zusätzliche CO-Erzeugung), SrCO<sub>3</sub> (zur Absorbierung des S u. P), Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (zum Bewegen u. Desoxydieren des Bades) u. 10—12% KCN (zusätzliche CO- u. N-Erzeugung) zugesetzt. Das Bad besteht dann aus 25 (°/o) NaCl, 30 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 25 BaCO<sub>3</sub>, 3 C, N u. CO, 5 SrCO<sub>3</sub> u. 12 KCN. — Schnelle u. tiefe Zementation u. Nitrierung. (F. P. 848 340 vom 6/7. 1938, ausg. 26/10. 1939.) HABEL.

„**Fides**“ **Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten mit beschränkter Haftung**, Berlin, übert. von: **Franz Noll**, Schönwalde bei Veltin, und **Paul Wolf**, Berlin-Haselhorst, *Behandlung von Eisen-Aluminiumlegierungen* mit 1,5—8% Al. Die Legierung wird mit einem Verformungsgrad von 25—85% kalt verformt, dann bei 900—1100° in Ggw. von Sauerstoff geglüht u. dann langsam abgekühlt. Diese Abkühlung soll bis auf ca. 400° ebenfalls in Sauerstoff erfolgen. — Hohe Anfangspermeabilität u. Konstanz der Permeabilität. (A. P. 2 174 368 vom 8/9. 1938, ausg. 26/9. 1939. D. Prior. 6/8. 1936.) HABEL.

**Ltd. Co. formerly The Skoda Works**, Pilsen, und **Emanuel Valenta**, Pilsen, *Eisen- und Stahllegierungen mit erhöhtem Chromgehalt* enthalten neben Fe noch bis 0,35 (°/o) C, 15—30 Cr u. je 0,05—0,5 N u. Ti. Ferner können 0,05—0,5 Zr u./oder bis 5 Al, Cu, Mo, Ni u./oder Si vorhanden sein. — Infolge des N + Ti-Geh. besitzen die hitze- u. korrosionsbeständigen Legierungen ein feines Korn u. daher verbesserte mechan. Festigkeitseigg. (bes. gute Biegefestigkeit) u. Widerstandsfestigkeit gegen Temp.-Wechsel; keine Rißbildg. beim Schweißen in der Nähe der Schweißnaht. (E. P. 514 152 vom 10/3. 1938, ausg. 30/11. 1939.) HABEL.

**Bell Telephone Laboratories, Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **George A. Kelsall**, Belleville, N. J., und **Ethan A. Nesbitt**, Brooklyn, N. Y., V. St. A. bzw. **Soc. An. Le Matériel Téléphonique**, Frankreich, *Dauermagnetlegierung* mit 30 bis 52 (°/o) Fe, 36—62 Co u. 6—16 V wird von 800—1300° auf eine wesentlich unter 600° liegende Temp. abgekühlt (vorzugsweise abgeschreckt), dann bei ca. 600—800° geglüht (vorzugsweise in H<sub>2</sub>-Atmosphäre) u. darauf magnetisiert. Die Glühdauer beträgt bei 600° mehrere Std. u. verringert sich wesentlich mit steigender Glüh-temperatur. Die Legierung kann noch Ag, Mn, Ni je bis 1, Cr, Mo je bis 2, Cu, W je bis 3, P bis 0,25, Si bis 0,5 u./oder C bis 0,1 enthalten. — Hohe Remanenz u. Koerzitivkraft; bearbeitbar. (A. P. 2 190 667 vom 9/4. 1938, ausg. 20/2. 1940. F. P. 852 822 vom 7/4. 1939, ausg. 4/3. 1940. A. Prior. 9/4. 1938.) HABEL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, übert. von: **Günter Wassermann**, Berlin, *Herstellung von magnetischen Blechen oder Bändern mit hoher Permeabilität* aus Werkstoffen mit kub.-raumzentriertem Atomgitter, vorzugsweise aus Fe-Si-Legierungen mit einem Si-Geh. bis zu 5%, durch abwechselndes Kaltwalzen in aufeinander senkrecht stehenden Richtungen u. anschließendes Glühen bei 600—1000°, vorzugsweise 800—900°, dad. gek., daß das Werkstück in jeder Richtung nur einmal kaltgewalzt wird u. daß hierbei seine Dicke bei der ersten Walzung bis auf etwa den achten bis zehnten Teil seiner ursprünglichen Dicke u. bei der zweiten, in hierzu senkrechter Richtung vorgenommenen Walzung auf etwa die Hälfte der durch die erste Walzung erzielten Dicke verringert wird. — Gute magnet. Werte ohne techn. Schwierigkeiten. (D. R. P. 689 986 Kl. 7 a vom 7/3. 1936, ausg. 11/4. 1940. A. P. 2 173 240 vom 6/3. 1937, ausg. 19/9. 1939. D. Prior. 6/3. 1936.) HABEL.

**Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Berlin, *Magnetischer Werkstoff, insbesondere zum Abschirmen von Fernmeldekabeln*, besteht aus Legierungen hoher Permeabilität mit Korndurchmessern in der Größenordnung von Zentimetern. Derartige Korndurchmesser können erreicht werden bei einphasigen Werkstoffen durch Glühen kurz unterhalb des F.,

bei mehrphasigen Werkstoffen durch möglichst langsames Durchlaufen der Phasengrenze bei der Umwandlung während des Abkühlens oder durch krit. Verformen, Glühen u. Abkühlen ohne Durchlaufen einer Phasengrenze oder durch derartiges Glühen in der Nähe von Phasengrenzen, daß beim Abkühlen auf Raumtemp. keine Phasengrenze durchlaufen wird. — Hohe Permeabilität in nach der letzten Glühung kalt verformten Werkstoffen. (It. P. 372 005 vom 20/1. 1939. Belg. P. 432 198 vom 17/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Beide D. Prior. 25/1. 1938.)

HABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Fällen von Kupfer durch Nickel*. Es wird solches Ni verwendet, das kathod. aus Lsgg. niedergeschlagen u. nach der elektrolyt. Fällung nicht zusammengeschmolzen ist. (E. P. 515 983 vom 7/7. 1938, ausg. 18/1. 1940.)

HORN.

**Fritz Christen**, Zürich-Altstetten, *Herstellung von Magnesiumlegierungen*. Um Mg-Legierungen von gutem Streckvermögen herzustellen, geht man von Vorlegierungen aus, die 44—37% Al, 24,5—41% Zn, 2—4% Mn, 3,5—8% Ni u. 26—17% Mg enthalten. (N. P. 62 164 vom 25/5. 1939, ausg. 11/3. 1940. Schwz. Prior. 27/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

**Sprague Specialties Co.**, übert. von: **Joseph L. Collins**, North Adams, Mass., V. St. A., *Ätzen von Aluminiumplatten für Kondensatoren*. Als Ätzlsg. wird eine 5 bis 20%<sub>ig</sub> HCl verwendet. Bei schwach sauren Lsgg. macht man Zusätze von Chloriden, wie NiCl<sub>2</sub>, MnCl<sub>2</sub>, CuCl<sub>2</sub>. Auch kann Trichloressigsäure an Stelle von HCl verwendet werden. Die Ätzdauer richtet sich nach der Temp.-Erhöhung, die bei der exotherm. verlaufenden Ätzrk. auftritt. Ist eine empir. festgestellte Temp. erreicht, die meist 10° über der Anfangstemp. liegt, ist die Ätzung beendet. Zur Messung der Temp. wird ein elektr. Kontaktthermometer verwendet. (A. P. 2 180 798 vom 20/7. 1936, ausg. 21/11. 1939.)

MARKHOFF.

**Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges.**, Leipzig, *Nachbehandlung oxydischer Schichten auf Magnesium und seinen Legierungen*. Um oxyd. Schichten auf Mg zu verdichten u. zu färben, verwendet man Farblsgg. mit einem p<sub>H</sub>-Wert größer als 6. (It. P. 372 747 vom 29/3. 1939. D. Prior. 9/4. 1938.)

MARKHOFF.

**Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Richard Springer** und **Ernst Schröder**), Leipzig, *Elektrolytische Oxydation von Eisen und Stahl in alkalischen Bädern*, dad. gek., daß die Gegenstände anod. in Lsgg. von Erdalkalihydroxyden behandelt werden. Die Lsgg. können auch Alkalihydroxyde, z. B. 5—100 g/l NaOH, sowie B(OH)<sub>3</sub>, z. B. 0,5—10 g/l enthalten. Temp. 50—110°, Stromdichte 1—20 Amp./qdm. Die Schichten werden in Lsgg. oxydierender Salze, z. B. Alkalichromate, nachbehandelt. Beispiel: Man verwendet eine in der Hitze gesätt. Lsg. von Sr(OH)<sub>2</sub>, der 20 g/l NaOH u. 3 B(OH)<sub>3</sub> zugesetzt sind. 95°; 5—10 Amp./qdm; 60 Minuten. Rote Oxydschicht. (D. R. P. 692 124 Kl. 48 a vom 10/3. 1939, ausg. 13/6. 1940.)

MARKHOFF.

**General Motors Corp.**, Detroit, Mich., übert. von: **Fritz V. Lenel**, Dayton, O., V. St. A., *Erzeugung einer Schutzschicht auf Gegenständen aus porigem gesintertem Eisenpulver*. Die Fe-Gegenstände werden etwa 20 Min. mit Dampf auf 1050° F erhitzt, um eine korrosionverhindernde Schicht von Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> zu erzeugen. An Stelle von Dampf kann auch erhitzte Luft, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> verwendet werden. Hierbei wird auch die Härte der Gegenstände erhöht, während die Porigkeit herabgesetzt wird. (A. P. 2 187 589 vom 3/11. 1938, ausg. 16/1. 1940.)

MARKHOFF.

## IX. Organische Industrie.

**N. W. Tschalow**, *Über die Extraktion von Methylalkohol aus Holzgeneratorgas*. (Vgl. C. 1939. I. 2583.) Bei der Vergasung von Laub- bzw. Nadelholzspänen werden (% bezogen auf Trockenholz): 0,9—1,5 bzw. 0,5—0,7 u. bei einem Gemisch von 20: 80 Laub- u. Nadelholzspänen durchschnittlich 0,87 CH<sub>3</sub>OH, ferner 0,6 Ketone, 0,2 Äther, 0,25 Aldehyde usw. gewonnen. Die CH<sub>3</sub>OH-Verluste bei der Gasreinigung in Skrubbern betragen 2—8% u. stehen in direkter Abhängigkeit von der Arbeitstemperatur. So z. B. wurden bei einer Gasabkühlung von 70 auf 30° u. Erwärmung der alkoh. Lsg. auf 55 bzw. 42° 29,3 bzw. 53,7% CH<sub>3</sub>OH bei einer Konz. der Lsg. von 0,38 bzw. 0,7 Gewichts-% entzogen. Die genannten Arbeitsbedingungen stellen Grenzwerte dar; dabei können auch 1,2—1,5 Gewichts-% sonstiger wertvoller Stoffe gewonnen werden. Beschreibung der Arbeitsschemas. Bisherige Erfahrungen lehren, daß die Weiterverarbeitung verd. alkoh. Lsgg. (mit Konz. von > 0,5 Gewichts-%) techn. möglich u. auch wirtschaftlich tragbar ist. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 12. 9—17. Dez. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) POHL.

**S. I. Ssuchanowski** und **W. D. Ugrjumow**, *Der Zersetzungsprozeß des Graukalkpulvers im Linde-Apparat*. Die durchgeführten Verss. lehrten, daß die CH<sub>3</sub>COOH-

Ausbeute unabhängig von der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. u. dem Vakuum etwa 95—97% der Theorie beträgt. Die Zers. des Graukalkpulvers im LINDE-App. hängt von der Konz. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HCOOH ab u. beträgt 23—45% des Einsatzes. Von den Verlusten an Carbonsäuren entfallen 50—75% auf HCOOH; ein etwa 14%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Verlust ist durch die Bldg. von H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> bedingt. HCOOH u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden vor allem gegen Ende des Arbeitsvorganges, wenn 80% CH<sub>3</sub>COOH abdest. sind, zers., da bei Ggw. der letzteren die Zers. der genannten Säuren durch Pufferwrkg. der CH<sub>3</sub>COOH gehemmt wird. Ähnliche Ergebnisse, d. h. eine 7—8 bzw. 125—130%ig. Verringerung des Verlustes an Carbonsäuren bzw. des Verbrauchs an H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann durch die Einführung von heißem W. in den LINDE-App. während des Eindickens der M. erreicht werden. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 12. 20—26. Dez. 1939.) POHL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Halogenieren von Kohlenwasserstoffen*. Zwecks Herst. von Dihalogen-KW-stoffen behandelt man Olefine oder Gemische von Olefinen mit gesätt. KW-stoffen mit Halogenen in Ggw. von gasförmigen Halogenwasserstoffen bei Temp. unter 100°. Man sättigt z. B. HBr mit Br<sub>2</sub> u. bringt es mit Propylen zur Umsetzung; man erhält Dibrompropan in einer Ausbeute von etwa 95% (It. P. 373 113 vom 24/4. 1939. D. Prior. 4/5. 1938.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Tetrachloräthylen (I) und Hexachloräthan (II)*. Man chloriert Acetylen mittels Cl<sub>2</sub>, wobei C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. Cl<sub>2</sub> beide mit inerten Gasen im Verhältnis 1:2—4 verd. u. getrennt auf Rk.-Temp. erhitzt werden. Man erhitzt z. B. 300 (Voll.) Cl<sub>2</sub> mit 800 N<sub>2</sub> u. 100 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> mit 800 N<sub>2</sub> getrennt auf 200—400° u. leitet die heißen Gase unter Vermischung miteinander über akt. Kohle. Man erhält ein Rk.-Prod., das zu 80% aus I neben Dichloräthylen, Trichloräthylen u. II besteht. Geht man von 650 Cl<sub>2</sub> mit 800 N<sub>2</sub> u. 150 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. 800 N<sub>2</sub> aus, so erhält man bei gleichen Umsetzungsbedingungen reines trockenes II ohne Beimischung von Hexachlorbenzol. (N. P. 62 096 vom 31/5. 1939, ausg. 4/3. 1940.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung organischer Halogensulfonsäurechloride*. Halogenierte, an einem C-Atom wenigstens noch 1 H-Atom enthaltende KW-stoffe werden unter Bestrahlung mit kurzwelligem Licht in fl. Phase mit SO<sub>2</sub> u. Halogen zu Sulfochloriden umgesetzt. Es werden so erhalten: *Chlorbutan-, Chlorcyclohexan-, Dichlordodecansulfonsäurechlorid* u. Sulfochloride von halogenierten, aus der CO-Hydrierung stammenden KW-stoffen. Die Verb. sind hochsd. oder kryst., sie können durch fraktionierte Dest. gereinigt werden. (E. P. 516 214 vom 28/7. 1938, ausg. 25/1. 1940.) MÖLLERING.

**Edmund Waldmann und August Chwala**, Wien, *Herstellung von Sulfonsäuren höhermolekularer acylierter aliphatischer Aminoäther bzw. deren Alkalisalzen*, dad. gek., daß man sulfonsaure Alkalisalze aliph. Aminoäther mit Fettsäuren, die mindestens 10 C-Atome im Mol. enthalten, oder mit Naphthen- bzw. Harzsäuren oder deren Halogeniden bzw. Anhydriden acyliert u. gegebenenfalls aus den so erhältlichen Alkalisalzen in üblicher Weise die freien Sulfonsäuren herstellt. Als höhermol. Fettsäuren werden erfindungsgemäß z. B. Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Öl-, Linol-, Linolen-, Eläostearinsäure, gegebenenfalls in Form natürlicher Gemische verwendet. — Zu der konz. wss. Lsg. von  $\frac{1}{10}$  Mol Na Salz der  $\beta$ -Methylaminodiäthyläther- $\beta'$ -sulfonsäure (I) CH<sub>3</sub>·NH·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·SO<sub>3</sub>Na setzt man unter Rühren u. Kühlen abwechselnd je eine Lsg. von  $\frac{1}{10}$  Mol Laurinsäurechlorid in Bzl. u. eine wss. Lsg. von  $\frac{1}{10}$  Mol NaOH in mehreren Anteilen zu. Nach beendeter Rk. wird das Bzl. abdest., der Rückstand zur Trockne gebracht, mit A. ausgezogen u. das alkoh. Filtrat verdampft. Es hinterbleibt ein Körper der Zus. C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>·CON(CH<sub>3</sub>)·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·SO<sub>3</sub>Na. An Stelle der Methylgruppe kann im Ausgangsprod. auch eine Äthyl- bzw. Phenylgruppe vorhanden sein. Ebenso kann das Laurinsäurechlorid, z. B. durch die äquivalente Menge Abietinsäurechlorid ersetzt werden. An Stelle des Na-Salzes von I kann man auch die Na-Salze der [ $\beta$ -Methylaminoäthyl]-methyläthersulfonsäure sowie der Amino-dimethyläthersulfonsäure bzw. der 3-Methylamino-2-methoxypropan-sulfonsäure-(I) oder der  $\beta$ -[Aminomethylbis-(äthoxymethyl)]-äthan- $\alpha$ -sulfonsäure als Ausgangsstoffe verwenden. Vgl. F. P. 779 503; C. 1935. II. 2449 u. Schwz. P. 180 400; C. 1936. I. 4514. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 406 Kl. 12 n vom 7/10. 1933, ausg. 10/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Chinoin gyógyszer és vegyészeti termékek gyára r. t. (D. Kereszty & Dr. Wolf)**, Ujpest, *Herstellung Aminogruppen enthaltender aromatischer Sulfone* erfolgt durch Umsetzen von arom. KW-stoffen (I) mit Arylsulfohalogeniden (II), wobei entweder I oder II oder I u. II Acylamino- oder mit sauren Gruppen neutralisierte Aminogruppen enthalten. Die Kondensation erfolgt vorteilhaft in Ggw. von Katalysatoren (AlCl<sub>3</sub>).

*Di-p-acetaminosulfobenzid*, *p-Diaminosulfobenzid*, *p-Acetamido-p'-nitrosulfobenzid*. (Ung. P. 120 021 vom 22/3. 1938, ausg. 15/2. 1939.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung alkylierter aromatischer Sulfonsäuren*. Aromat. oder hydroaromat. KW-Stoffe werden mit 3 bis 5 C-Atome enthaltenden Alkoholen oder *Hexyl-, Heptyl- oder Octylalkohol* (oder den entsprechenden Olefinen) kondensiert u. dann sulfoniert. (Belg. P. 435 952 vom 11/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Priorr. 18/8. u. 27/12. 1938 u. 22/7. 1939.) MÖLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Phenol aus Anilin*. Aromat. Amine werden mit sauren hydratisierenden Mitteln bei Ggw. von W. unter Druck auf Temp. oberhalb 200° erhitzt. Z. B. erhitzt man 372 g Anilin, 1500 g 85%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. 900 g W. im Autoklaven 20 Stdn. auf 280—290°. Man erhält *Phenol* in 55%<sub>ig</sub> u. *Diphenylamin* in 25%<sub>ig</sub> Ausbeute. In ähnlicher Weise wird *m-Toluidin* in *m-Kresol* übergeführt. Statt H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> können ZnCl<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>, HCl oder Benzolsulfonsäure benutzt werden. (It. P. 374 306 vom 12/6. 1939. D. Priorr. 14/6. 1938.) NOUVEL.

**Bakelite G. m. b. H.**, Deutschland, *Magnesiumphenolate*. Phenole werden mit MgO oder Mg(OH)<sub>2</sub> in Kugelmühlen verarbeitet. Z. B. werden 413 g *Phenol liquefactum*, 80 g MgO u. 38 g W. 16 Stdn. in einer Kugelmühle behandelt. Das entstehende cremartige Prod. verfestigt sich in einigen Tagen zu einer festen Masse. Statt *Phenol* kann *Kresol* benutzt werden. (F. P. 852 593 vom 4/4. 1939, ausg. 27/2. 1940. D. Priorr. 14/4. 1938.) NOUVEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden mit tert. Alkoholen von weniger als 6 C-Atomen in Ggw. eines Katalysators kondensiert. Z. B. erhitzt man 846 g *Phenol* u. 25,4 g *Retrol* (Bleicherde) auf 150°, läßt 458 g tert.-Butanol innerhalb von 2 Stdn. zulaufen, wobei W. abdest., u. erhitzt noch 1 Side. auf 170°. Es entsteht *p-tert.-Butylphenol* u. daneben *o-tert.-Butylphenol* u. *Di-tert.-butylphenol*. In ähnlicher Weise lassen sich *tert.-Amylphenol*, *p-tert.-Butyl-o-kresol* u. *p-tert.-Butyl-o-chlorphenol* herstellen. Statt *Retrol* können *Tonsil* oder konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> benutzt werden. (E. P. 516 164 vom 21/10. 1938, ausg. 18/1. 1940.) NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, **Clyde Overbeck Henke** und **Roland George Benner**, Wilmington, Del., bzw. Carneys Point, N. J., V. St. A., *Aralkylaminophenole*. *p-Aminophenol* (I) wird unter gleichzeitiger Zugabe eines aromat. Aldehyds in Ggw. eines Ni-Katalysators in neutralem oder schwach alkal. Medium bei 50—150° u. einem H<sub>2</sub>-Druck > 100 lbs./square inch hydriert. — Aus I u. *Benzaldehyd* bzw. *Salicyl-, p-Anis-, Cumin-, 4-Methylbenzaldehyd* erhält man *Benzyl-, o-Oxybenzyl-, p-Methoxybenzyl-, p-Isopropylbenzyl-, 4-Methylbenzyl-p-aminophenol*. (E. P. 514 796 vom 16/5. 1938, ausg. 14/12. 1939.) DONLE.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Trennung von Thiophenolen und Alkylphenolen*. Man extrahiert die Thiophenole mit wss. NH<sub>3</sub> in Ggw. eines organ. Lösungsm. (Gemisch von Isooctan u. Bzl.), zweckmäßig im Gegenstrom. Zeichnung. Hierzu vgl. F. P. 841 284; C. 1939. II. 1331. (F. P. 854 657 vom 12/5. 1939, ausg. 22/4. 1940. A. Priorr. 13/5. 1938.) NOUVEL.

**Rudolf Sachs**, Frankreich, *Sekundäre, aromatische, am Kern Hydroxylgruppen enthaltende Aminoalkohole und entsprechende Amine*. Durch Umlagerung von *Kresol* oder *Phenolacetaten* erhaltene Oxyketone werden verestert u. in  $\omega$ -Stellung halogeniert; dann lagert man *Hexamethylentetramin* (I) an, zers. die Additionsverb. in saurer Lsg. u. red. die entstehenden Aminoketone zu Aminoalkoholen bzw. Aminen. — 75 g *p-Acetyl-o-kresol* werden mit 20 g NaOH in W. gelöst, mit 85 g *Benzoylchlorid* behandelt, 50,8 g des *Prod.*, F. 82—83°, in Bzl. mit 32 g Brom versetzt, 101,2 g des *bromierten Ketons* in Chlf. mit 42 g I in die *Additionsverb.*, F. 162—163°, übergeführt, 92,8 g dieser *Verb.* mit 144 g wss. HBr (48%<sub>ig</sub>) u. 750 cem 95%<sub>ig</sub> A. 30 Stdn. auf 35° erwärmt, aus dem entstandenen *Hydrobromid des benzylierten Aminoketons* durch Behandeln mit 20%<sub>ig</sub> HBr bei 100° die *Benzoylgruppe* abgespalten, das *Aminoketonhydrobromid* in das *Hydrochlorid*, F. 238—239°, übergeführt u. dieses zum *Aminoäthanol* der nebenst. Zus., F. 159°, reduziert. — In ähnlicher Weise wird *p-Acetyl-m-kresol* in eine *Acetylverb.*, Kp.<sub>12</sub> 151—152°, eine *Bromacetylverb.*, F. 120—122°, eine *I-Additionsverb.*, F. 160—161°, ein *Aminoketonhydrobromid* u. *-hydrochlorid* u. in *m-Oxykresol-p-aminoäthanolaminhydrochlorid*, F. 138—140°, übergeführt. — Aus *m-Acetyloxyacetophenon* wird  $\omega$ -*Brom-m-oxycetophenon*, F. 69—70°, mit NaJ das *jodierte Keton*, seine *I-Additionsverb.*, F. 138—139°, das *Aminoketonhydrojodid* u. *-hydrochlorid*, F. 221 bis 222°, u. das *m-Oxyphenyläthanolaminhydrochlorid*, F. 157—159°, gewonnen. (F. P. 851 296 vom 14/9. 1938, ausg. 5/1. 1940.) DONLE.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Robert C. Dosser**, Midland, Mich., V. St. A., *Cyclohexen* erhält man durch Erhitzen von *Cyclohexylhalogeniden* in Ggw. von vorteilhaft

1—5 Teilen eines *Aluminiumhydroxilicats* (durch Säuren aktivierte Bleicherden, wie sie unter den Handelsnamen bekannt sind: *Retrol*, *Superfiltrol*, *Tonsil*, *Frankonil*, *Terrana GBP*, *Neutrol 5*, *Floridin*, *Fullererde*, *Japan* oder *China Ton*) auf Temp. zwischen 100—200°, vorzugsweise 135—150°, in fast quantitativer Ausbeute (im Beispiel 89%) u. in großer Reinheit. (A. P. 2 186 370 vom 26/3. 1938, ausg. 9/1. 1940.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *4-Oxynaphthostyryl* (I). *5-Oxynaphthalin-1-carbonsäure* (II) wird in stark alkal. Medium mit einer Diazoverb. gekuppelt, die erhaltene Monoazoverb. einer reduzierenden Spaltung unterworfen u. aus der entstehenden *4-Oxy-1-aminonaphthalin-8-carbonsäure* (III) durch Behandlung in saurem Medium ihr inneres Anhydrid abgeschieden. — *p-Toluidin* wird diazotiert u. mit II gekuppelt, der *Azofarbstoff* mit Hydrosulfit red., die entstandene III durch Eintragen als Paste in sd. verd. HCl in I übergeführt. (Schwz. P. 207 502 vom 15/3. 1938, ausg. 16/2. 1940. D. Prior. 12/4. 1937.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**R. Beha**, *Notizen über einige Färbereizepte*. Vorschriften für das Abkochen, Ereschweren u. Schwarzfärben von *Seide*. Eine Vorschrift für die Herst. einer 25%ig. Dextrinlg. u. für Anilinschwarz mit Blutlaugensalz auf Baumwollstück ist gegeben. (Ind. textile 57. 75—76. 123—24. März 1940.) SÜVERN.

**C. Vouldy**, *Das Färben von Strumpfwaren aus Seide und Kunstseide*. Neben Seide u. Kunstseide findet auch Wolle Verwendung, die im Innern des Strumpfes zum Warmhalten u. für Spitzen u. Fersen verwendet wird. Beim Entbasten der Seide ist der richtige pH-Wert wichtig, wird zuviel von dem Bindemittel der Seidenfibrillen weggenommen, so rauhen sich die Fäden auf u. bilden weiße Stellen, „Seidenläuse“, was bei chines. Seide leichter auftritt als bei japanischer. Vorschriften für das Entbasten u. Färben der Seide, von Strümpfen aus Wolle u. Seide, aus Viscoseseide, Acetatseide u. dichroit. u. fluorescierender Töne. (Ind. textile 56. 587—88. 57. 77—78. Febr. 1940.) SÜVERN.

**J. Lancer**, *Das Färben von Milchwolle mit Farbstoffen, die Wolle nicht färben*. Milchwolle hat in ihren färber. Eigg. mehr Verwandtschaft zu Naturseide, Kunstseide u. Zellwolle als zu Wolle. Besondere Affinität zu Milchwolle zeigen bestimmte lichtechte, direkte Farbstoffe, die Wolle fast nicht anfärben, Diazo- u. Parafarbstoffe, Benzoëchtkupfer-, S-, Naphthol- u. Acetatseidenfarbstoffe. Tabelle über die Echtheitseigg. der mit solchen Farbstoffen erzeugten Färbungen. (Kleppzigs Text.-Z. 43. 556—57. 26/6. 1940. Enschede, Holland.) SÜVERN.

—, *Die Rolle des chemischen Hilfsmittels beim Färben, Nachbehandeln und Abziehen von Textilien*. Theorie u. Praxis des Netzvorgangs, Hilfsmittel zum Egalisieren u. Durchfärben von Protein- u. Cellulosefasern, Erhöhung der W.-Echtheit substantiver Färbungen, Erhöhung der Reibecktheit u. Erleichterung des Abziehens von Farbstoffen, die dabei verlaufenden Vorgänge u. die benutzten Mittel sind besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 22. 163—66. Juni 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. Neue saure lichtechte Farbstoffe der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN sind *Säurelichtgrün NB* u. *N2J*, *Säurelichtbraun NB* u. *NJ*, *Säurelichtviolett NB* u. *Säurelichtgrau NB*. Außer durch ihre Lichtecktheit sind die Farbstoffe auch durch gutes Egalisieren u. sehr gute Dekatier-, Carbonisier-, S- u. Reibecktheit ausgezeichnet, sie reservieren pflanzliche Fasern u. Acetatseide gut u. haben nur schwache Affinität für Seide. Verwendet werden sie hauptsächlich für Damenstoffe, Strumpfwaren u. Teppiche, sie können untereinander u. mit anderen lichteckten Farbstoffen kombiniert werden. — Die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigt Cibannaphthole u. Cibabasen auf Stück u. im Druck. Ihre Anwendung erfolgt in der Weise, daß die Lsg. des Naphthols aufgebracht, dann getrocknet u. mit Diazo-lsg. entwickelt wird. Man erhält Färbungen u. Drucke von großer Lebhaftigkeit u. guter Echtheit auf allen pflanzlichen Fasern. (Rev. gén. Matières colorantes, Blanchiment, Teinture, Impress. Apprêts 44. 100—01, 129. April 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Die I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. machte Mitteilungen über verschiedene Nachbehandlungen von Färbungen von Immedialblau CR extra, UB 300 extra, U 300 extra konz. u. G. extra, über Dämpfen unter Luftzutritt oder feuchtwarmes Lagern, Nachbehandeln mit Na-Perborat, mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. CuSO<sub>4</sub> u. Überfärben mit bas. Farbstoffen. (Spinner u. Weber 58. Nr. 22. 60. 31/5. 1940.) SÜVERN.

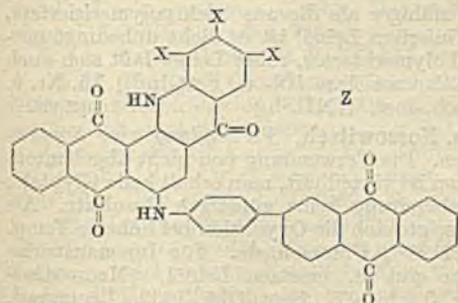
**K. K. Hofmeister, N. S. Dokunichin und N. S. Drosdow**, Versuch zum Vergleich der Methoden für Gewinnung von Indigosolen. In Ggw. von Pyridinbasen (statt Pyridin) wurden verschied. Indigofarben red.: 1. mittels  $\text{SO}_2$  + Ameisensäure (Ausbeute 83—85% der Theorie), 2. mit Ammoniumsalz der Dithiocarbaminsäure (60—75%) u. 3. mit Ammoniumsalz der Phenylthiocarbaminsäure. Durch gleichzeitige Red. u. Veresterung wurde eine Ausbeute von 95—97% erzielt. Zu 50 cem Pyridinbasen (Kp. 120—140°), 5 g Farbstoff, 5—10 g Roheisenspäne werden bei 20° 6—8 cem Chlorsulfonsäure zugetropft, danach das Gemisch unter Umrühren 10—20 Min. auf 55—60° erhitzt. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 664—66. Dez. 1939.)

ANDRUSSOW.

**General Aniline & Film Corp.**, V. St. A., übert. von: **Hans Lange und Otto Hoffmann**, Dessau, Anhalt, 1-Methyl-4-chlor-5-oxynaphthalin-1'-sulfonsäure (I). Man behandelt 4-Chlor-5-nitro-1-naphthomethylchlorid (II) mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  red. u. verkoecht mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Druck. Z. B. erhitzt man 256 g II u. eine Lsg. von 151 g  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  in 600 g W. 10 Stdn. unter Rückfluß. Die entstandene 1-Methyl-4-chlor-5-nitronaphthalin-1'-sulfonsäure wird ausgaseln, zur entsprechenden Aminoverb. red. u. letztere in einem emaillierten Autoklaven mit 110 g konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 1000 g W. 8 Stdn. auf 200° erhitzt. Man erhält I, die zur Herst. von Farbstoffen dient. (A. P. 2 199 568 vom 8/6. 1939, ausg. 7/5. 1940. D. Prior. 11/6. 1938.)

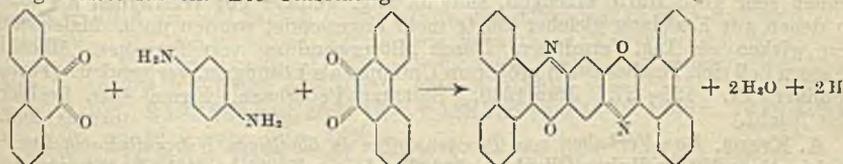
NOUVEL.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Erwin Kramer**, Köln-Deutz, Küpenfarbstoffe der Anthrachinonacridonreihe. Man setzt Halogenanthrachinonacridone mit 2-(4'-Aminophenyl)-anthrachinon zweckmäßig



in Ggw. organ. Lösungsmittel u. von säurebindenden Mitteln bei höherer Temp. um. Man erhält Farbstoffe der Zus. Z, worin X Halogen oder H bedeutet. — Man erhitzt ein Gemisch aus 18 g 4-Chloranthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacridon, 45 g 2-(4'-Aminophenyl)-anthrachinon (I), 7 g  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. 0,5 g  $\text{CuCl}$  8 Stdn. in 50 g Naphthalin zum Sieden, verd. das Rk.-Gemisch mit Pyridin, saugt das Rk.-Prod. bei 70° ab, wäscht den Rückstand mit Pyridin, W. u. verd. HCl. Man erhält kleine grüne Nadeln, die Baumwolle (A) aus rotbrauner Küpe echt oliv färben. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: 4,3',5'-Trichloranthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacridon, u. I, kleine olivfarbene Nadeln, A aus brauner Küpe echt olivgrün; 4,3',4',5'-Tetrachloranthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacridon, u. I, dunkles Pulver, A aus brauner Küpe gelbstichig olivgrün. (A. P. 2 180 419 vom 4/1. 1939, ausg. 21/11. 1939. D. Prior. 7/1. 1938.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Kondensationsprodukte. Man setzt o-Chinone zweckmäßig in Ggw. von Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren bei höheren Temp. mit arom. Diaminen um, die als Red.-Prod. von Chinondiimin, ausgenommen o-Chinondiimine, aufgefaßt werden können. Die erhaltenen Verbb. dienen als Pigmente oder in Form ihrer Sulfonsäuren als Farbstoffe für Baumwolle (A) oder Wolle (B). — Man erhitzt ein Gemisch aus 5,4 g 1,4-Diaminobenzol (IV), 20 g Phenanthrenchinon (I) u. 100 g Nitrobenzol 2 Stdn. zum Sieden. Das Rk.-Prod. scheidet sich in dicken Krystallen ab, die aus sd. Nitrobenzol oder Chinolin in Form von Nadeln oder Prismen erhalten werden u. nach der Sulfonierung A u. B blautichig violett färben. Die Umsetzung verläuft nach der Gleichung:



Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I u. 1,4-Diamino-2,5-dichlorbenzol; I u. 2,6-Diaminonaphthalin (II), dunkelrote Krystalle, färben sulfoniert A grün; I u. 4,4'-Diaminodiphenyl, kleine Prismen; Chrysenchinon (III) u. IV, färben sulfoniert A intensiv blau; II u. III, grüne Krystalle; N-Methyl-1,2-benzocarbazol-3,4-chinon u. IV;

I u. 3,8-Diaminopyren; 8-Benzoylamino-1,2-chrysenchinon u. IV, kleine, violettgraue Nadeln, färben sulfoniert A bläulichgrün bis grün. (F. P. 847 221 vom 7/12. 1938, aus. 5/10. 1939. D. Prior. 10/12. 1937. — It. P. 369 492 vom 9/12. 1938. D. Prior. 10/12. 1937.) STARGARD.

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

G. Zeidler, *Benzinemulsionen als Verdünnungsmittel*. I. II. Vergleichende Prüfung des Verdünnungseffektes von Testbenzin u. Bzn.-Emulsion, die aus rund 60% W. u. 40% Lösungsmittel besteht, gegenüber mittelviscosen Leinölstandöl u. einer Lithoponefarbe. Der Verdünnungseffekt gegenüber Standöl war bei der Emulsion weit geringer als bei Testbenzin; bei der Lithoponefarbe konnte sogar bei Zusatz der Bzn.-Emulsion innerhalb einer gewissen Zusatzmenge eine Verdickung festgestellt werden. (Farben-Ztg. 45. 359. 373—74. 15/6. 1940.) SCHEIFELE.

K. Popow, *Wasserlösliche Emulsionsbinder und Farben*. Eine aus 55,5% dehydriertem Ricinusöl, 5,5% Casein, 0,1% Phenol u. 38,9% W. mit 0,5% NH<sub>3</sub> bestehende Emulsion zeigt sich bei der Verarbeitung, wie bei der Aufbewahrung den techn. Forderungen entsprechend. Mn-Ca-Siccativ ist 10% des Öles. Die angeriebenen Farben sind schlechter streichbar als Ölfarben, die Aufstriche weniger widerstandsfähig, brauchbar für Innenanstriche. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 28—30. Sept./Okt. 1939. Moskau, Fettforsch.-Inst. WNIISH.) STORKAN.

W. Warlamow, G. Premet und S. Bodjashina, *Über die Qualität von polymerisiereten, trocknenden Ölen aus rohem und raffiniertem Leinöl*. Die Filme aus polymerisiertem, rohem Leinöl sind viel widerstandsfähiger als die aus nichtpolymerisiertem, natürlichem Öl hergestellten. Bei nichtraffiniertem Leinöl ist es nicht unbedingt notwendig, polymerisiertes Öl zu verwenden. Polymerisiertes, rohes Leinöl läßt sich auch für helle Farben verwenden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 30—32. Sept./Okt. 1939. Moskau, Fettforsch.-Inst. WNIISH.) STORKAN.

A. Drinberg, A. Konoplew und Je. Nossowitsch, *Verwendung von Sonnenblumenöl bei Herstellung von trocknenden Ölen*. Die Verwendung von nicht abgebautem Sonnenblumenöl zur Herst. von Glyptalharzen ist vorteilhaft, man erhält helle Glyptale. Rohes Sonnenblumenöl gibt bei der Firnisbereitung keine günstigen Resultate. Als beste Meth. der Bearbeitung des rohen Öles zeigte sich die Oxydation bei höherer Temp. (150°). Zusätze von Leinöl zeigen erst bei 20% Unterschiede. Für Innenanstriche bewähren sich Sonnenblumenölglyptalharze gut u. ersetzen Leinöl. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 26—28. Sept./Okt. 1939. Leningrad. LKChTI Farben- u. Lacklabor.) STORKAN.

Gerhard Schröder, *Öltrocknen und Trockenstoffe*. Zus. u. Wrkg. der einzelnen Trockenstoffe; bei Verwendung in Alkydharzlacken richtet sich der prozentuale Trocknerzusatz nach Ölgeh. u. Ölart der Alkydharze. (Farben-Chemiker 11. 127—30. 135. Juni 1940. Hamburg.) SCHEIFELE.

Müller-Lobeck, *Kombinationen von Alkyd-, Harnstoffharzen und Trockenstoffen*. Prüfung der Verträglichkeit von Alkydharzen von etwa 50% Ölgeh. mit geringen Mengen verschied. Plastopale bei gleichzeitiger Variation der Lösungsmittel u. der Trockenstoffe u. unter Zusatz von Hartharzen (Maleinsäure- u. Cyclohexanonharze). Ferner wurden Alkydharze mit weniger als 40% Ölgeh. kombiniert mit etwa 50% PlastopalWIB u. der Trockenstoffzusatz verändert, um zu raschtrocknenden, harten Lacküberzügen zu gelangen. Ergebnisse: Für die Verträglichkeit von Alkydharz u. Harnstoffharz ist ein Ph-Trockner ungünstig, während Co-Zn (1:3) für geringen u. Co allein für höheren Harnstoffharzgeh. geeignet sind. Gute Verträglichkeit zeigt Alkydharz, dessen Ölanteil aus Ricinusöl oder Ricinenöl besteht. Harnstoffharze, die beim Einbrennen sehr gute Härte erzeugen, sind im allg. weniger gut verträglich als solche, von denen zur Erzielung gleicher Härte mehr angewendet werden muß. Maleinsäureharze wirken als Lsg.-Vermittler. Durch Mitverwendung von Terpenen, Alkoholen u. Estern ließ sich Testbenzin in größerem Umfange als Lösungsm. verwenden. (Farben-Chemiker 11. 125—27. Juni 1940. Stuttgart-Feuerbach, Firma Chr. Lechler & Sohn Nachf.) SCHEIFELE.

A. Kraus, *Das Verhalten von Trockenstoffen in ölhaltigen Nitrocelluloselacken*. In Kombinations-Nitrocellulose-Öllacken sind Trockenstoffe nicht unbedingt notwendig, in gewissen Fällen jedoch zur Erzielung rascher Auftrocknung von Vorteil. Der Trockenstoff verschlechtert die mechan. Filmeigenschaften. Besser als Kombinationslacke sind Nitrocellulose-Phthalsäureharzlacke, die bei Lufttrocknung zweckmäßig einen Trockenstoffzusatz erhalten, während bei Ofentrocknung ein Zusatz um so entbehrlicher ist,

je höher die Einbrenntemp. gewählt wird. (Farben-Chemiker 11. 135—36. Juni 1940. Reinsdorfwerke.) SCHEIFELE.

**C. W. Kopf** und **C. L. Mantell**, *Naturharze in raschtrocknenden Markierungsfarben*. I. Markierungsfarben mit Manilakopal u. verschied. Ölen als Farbenbindemittel. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 11. 7—8. 28—30. 23/5. 1940.) SCHEIFELE.

**P. I. Dmitrijew**, *Glycitrathar als wasserlösliches Harz und Leim*. Infolge der guten Löslichkeit des Glycitratharzes in W. kann es vielfach in der Textil-, Papier- u. Lackindustrie verwendet werden u. dient auch als Ersatz für Gummi arabicum. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 111. Febr. 1939.) TOLKMITT.

**I. I. Golowisstikow**, *Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von Filmen härtender Öle bei der Reibung*. Die App. von CLÉMENT zur Best. der Härte von Filmen wird dahin abgeändert, daß man statt des Stiftes einen Radiergummi verwendet u. so reproduzierbare Werte für die Reibungsfestigkeit von Filmen erhält. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 109—11. Febr. 1939.) TOLKMITT.

**A. I. Robinson** und **T. F. West**, *Zur Bestimmung der Säurewerte von Kolophonium und Storax*. Es wird die Verwendung höherer A.-Mengen, als sie die engl. Pharmakopoe vorschreibt, bei der Titration von mehr als 1 g Kolophonium empfohlen. Die Anwendung alkoh. KOH gibt schärfere Resultate als mit wss. Kalilauge. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 12. 1—3. 1939.) WADEHN.

**Pavel Thias**, Prag, *Leuchtende Flächen*. Zwei Celluloidblätter werden mit einer plast. M. (Rohkautschuk, Mastix), der ein pulverförmiger Leuchtstoff einverleibt wurde, durch Druck zusammengklebt. Das obere Blatt kann beschriftet oder mit Zeichnungen, Landkarten oder Plänen versehen sein u. trägt dann noch einen Schutzfilm, z. B. aus Celluloselack. (It. P. 373 554 vom 25/1. 1939.) SCHREINER.

**N. V. Philips'** *Gloeilampenfabriken*, Eindhoven, Holland, *Aufbringen von leuchtenden Schichten auf Glas*. Die Leuchtsubstanz wird in Pulverform zusammengerührt mit einer koll. Suspension von SiO<sub>2</sub> in einem verdampfbaren Suspensionsmittel u. dann auf das Glas aufgebracht. Durch Erhitzen wird dann das Suspensionsmittel verdampft. Z. B. wird eine Suspension von SiO<sub>2</sub> in A. benutzt. (Holl. P. 48 288 vom 19/4. 1938, ausg. 15/4. 1940. E. Prior. 20/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Charles Jacobs**, Frankreich, *Emailplatten, die aufleuchten, wenn sie mit unsichtbaren Strahlen bestrahlt werden*. Eine mit einer üblichen Emailsicht versehene Fläche erhält noch eine oder mehrere Emailsichten, die Tageslicht durchlassen u. phosphoreszenzfähige Stoffe enthalten, die beim Bestrahlen mit unsichtbaren Strahlen, z. B. mit UV-Strahlen, Licht aussenden. Je nach Wahl dieser Stoffe können die einzelnen Schichten verschiedenfarbiges Licht aussenden. (F. P. 852 744 vom 6/4. 1939, ausg. 1/3. 1940. Luxemburg. Prior. 12/4. 1938.) ZÜRN.

**Edwin T. Clocker**, Fountain Hill, Pa., V. St. A., *Kondensationsprodukte*. Aliph. ungesätt. Säuren mit weniger als 10 C-Atomen, ihre Ester oder ihre Anhydride (z. B. *Maleinsäure*, *Fumarsäure*) oder in diese übergehende Säuren (z. B. *Äpfelsäure*) werden mit aliph. ungesätt. OH-gruppenfreien Säuren mit 10—24 C-Atomen, wie *Ölsäure*, *Linol-* u. *Linolensäure*, oder deren Ester, wie *Baumwollsamöl*, *Leinöl* (I), *Perillaöl*, *Sojaöl* usw., bei Temp. von 150—300°, auch unter Druck, kondensiert. — Z. B. werden in einem Autoklaven 180 (Teile) I u. 20 *Maleinsäureanhydrid* erhitzt u. 1 Stde. auf 250—260° gehalten. Die Rk. läßt sich auch bei 150° durchführen. Das ölige Rk.-Prod. ist in Aceton, Xylol, höheren KW-stoffen, Terpentin usw. lösl., JZ. 141, VZ. 288, SZ. 53. Es ist mischbar mit fetten Ölen u. Nitrocelluloselg. in allen Verhältnissen. Aus einer *Xylollsg.* 1: 1, die mit 0,03% Kobalt-, 0,05% Mangan- u. 0,5% Bleilinoat oder -resinat versetzt ist, trocknet ein harter, wasser-, äthylalkohol- u. benzinfester Film auf. Mit Phenolen u. Aldehyden weiterkondensiert, bildet das Rk.-Prod. *Kunstharze*, mit *Alkoholen* läßt es sich weiter verestern, mit Pigmenten, wie Zinkoxyd, erhält man *Farben*. Mit den verschied. Farben, wie Bismarckbraun, werden *gefärbte Lacke* erhalten. Das Kondensationsprod. läßt sich ferner auf *Schuh-* u. *Autopoliermittel* verarbeiten. (A. PP. 2 188 882 vom 24/12. 1934, 2 188 883 vom 22/12. 1936, 2 188 885 vom 27/9. 1937, 2 188 886 vom 26/9. 1938, 2 188 888 vom 15/10. 1938 u. 2 188 889 vom 26/9. 1938, sämtlich ausg. 30/1. 1940.) NIEMEYER.

**William Hoffman Kobbé**, New York, N. Y., V. St. A., *Schwefelhaltiges Kunstharz*, indem das nach A. P. 2 055 708; C. 1937. I. 5105 erhaltliche *Harz aus Dihydro-naphthalin* mit Schwefel zu gleichen Teilen bei 140—165° 2 Stdn. u. länger geschmolzen wird. Das Prod. ist lösl. in Petroleum, pflanzlichen Ölen, Wachsen, Xylol usw. Verwendung als *plast. Masse*. (A. P. 2 189 468 vom 30/3. 1939, ausg. 6/2. 1940.) NIEMEYER.

**Paul D. Watson**, Alexandria, Va., V. St. A., *Fraktionierung von Milchsäureharz (I)* in die mehr u. die weniger polymerisierten Anteile, indem aus einer Lsg. von I die hochpolymeren Teile durch *Petroleum-* oder *Terpen-KW-stoffe* gefällt werden, die *Fällung* abgetrennt, gelöst u. nochmals gefällt wird. Aus den vereinigten Filtraten wird der *nichtgefällte Anteil* durch Verdampfen des Lösungsm. gewonnen u. auf 150° erhitzt. Hierdurch wird ein *hartes äthylalkohol-* u. *wasserfestes Harz* erhalten. (A. P. 2 189 572 vom 1/9. 1938, ausg. 6/2. 1940.) NIEMEYER.

**John Edward Hackford**, London, *Herstellung von Behältern aus kombinierten Folien und Bändern*. Zur Herst. von Behältern werden zusammengesetzte Folien u. Bänder angewandt, die aus einer Folie oder einem Streifen aus Papier, Pappe oder dgl. als Stützkörper u. einer gegen Feuchtigkeit undurchlässigen u. gegen Säuren u. Alkalien beständigen Umhüllung in Form einer Folie oder eines Bandes bestehen. Die Überzugsfolie besteht z. B. aus *hydrolysiertem Polyvinylacetat*, *Cellophan*, *Celluloseacetat*, *Cellulosenitrat*,  $\frac{1}{2}$  *Harnstoff-Formaldehyd-* oder *Polyvinylharz*. (It. P. 372 735 vom 7/3. 1930.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Gustave Bryant Bachman**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Polyvinylacetalen*. Als Stabilisatoren werden *aromat. Dioxyaldehyde* angewandt, von deren Hydroxylgruppen höchstens eine veräthert ist, die während der Acetalisierungsrk. zugesetzt werden. Es sind auch solche *völlig verätherte Dioxyaldehyde* anwendbar, deren Ätherbindung leicht aufspaltbar ist. Die Aldehydgruppe kann unmittelbar am Aromat. Kern oder durch eine Alkylgruppe mit diesem verbunden sein. Geeignete *aromat. Dioxyaldehyde* sind: *Protocatechualdehyd*, *Resorcinaldehyd*, *Vanillin*, *Gentisinaldehyd*. Aufspaltbare Dialkoxyaldehyde sind: *Piperonal* u. *3,4-Methylenedioxydihydroatropinaldehyd*. Weitere Stabilisierungsmittel sind *Aminobenzaldehyde*, wie *p-Dimethylaminobenzaldehyd*, *Aminobenzaldehyd* u. *Monomethylaminobenzaldehyd*, die ebenfalls während der Acetalisierungsrk. zugesetzt werden. (A. P. 2 186 598 vom 6/10. 1937, ausg. 9/1. 1940.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Emmett K. Carver** und **Bruce E. Gramkee**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, bes. solche, die als Aldehydkomponente *Form-, Acet- oder Butyraldehyd* enthalten, werden durch Zugabe von wenigstens 40% *Glycerintripropionat (Tripropionin)* plastifiziert. (A. P. 2 182 371 vom 15/12. 1937, ausg. 5/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, bes. *Butyraldehydacetate*, werden durch Zugabe von wenigstens 50 (Teilen) *Tetrahydrofurfurylmalolat* auf 100 Acetalharz plastifiziert. (A. P. 2 184 155 vom 7/10. 1938, ausg. 19/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Bruce E. Gramkee**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, bes. solche, die als Aldehydkomponente *Form-, Acet- oder Butyraldehyd* enthalten, werden durch Zugabe von *Glycerintributyrat (Tributyrin)* plastifiziert. (A. P. 2 184 423 vom 29/12. 1937, ausg. 26/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Neil S. Kocher** und **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, die im wesentlichen *Formaldehyd-* u. *Butyraldehydgruppen* enthalten, werden durch Zugabe von wenigstens 40 (Teilen) *Methyl-* bzw. *Äthylphthalyläthylglykolat* auf 100 Acetalharz plastifiziert. (A. P. 2 184 426 vom 1/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, bes. solche, die als Aldehydkomponente *Acet- oder Butyraldehyd* enthalten, werden durch Zugabe von wenigstens 40 (Teilen) *Triäthylphosphat* auf 100 Acetalharz plastifiziert. (A. P. 2 184 442 vom 22/12. 1937, ausg. 26/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. Als Weichmacher werden auf 100 (Teile) Acetalharz wenigstens 75 *Triäthylenglykoldiacetat* angewandt. (A. P. 2 184 443 vom 1/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith** und **Donald R. Swan**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, bes. *Butyraldehydacetalarze*, werden durch Zugabe von *Triäthylcitrat* plastifiziert. (A. P. 2 184 444 vom 4/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. *Polyvinylacetalharze*, bes. *Form- u. Acetaldehydacetalarze*, werden durch Zugabe von *Tetrahydrofurfurylsuccinat* plastifiziert. (A. P. 2 184 445 vom 5/10. 1938, ausg. 26/12. 1939.) BRUNNERT.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**W. A. Asstafjew, A. D. Saiontschkowski und A. P. Pissarenko**, *Vulkanisation im Hochfrequenzfeld*. Bei der Vulkanisation im Hochfrequenzfeld nach der Meth. von LEDUC wurde die Geschwindigkeit der Erwärmung von Gummimischungen in Abhängigkeit von den Mischungsbestandteilen gemessen, wobei zunächst die Füllstoffe selbst untereinander verglichen wurden. Bei Verss. mit 10 Watt Leistung u. mit einer Wellenlänge von 6,5 m erwärmt sich Gas- u. Lampenruß am schnellsten, ZnO, MgO, Kaolin u. Thiuram langsamer, S, Captax, NaHCO<sub>3</sub>, Stearinsäure u. Kautschuk am langsamsten. Die Erwärmung von Ruß geht 3-mal schneller vor sich als die von Butadienkautschuk. Butadienkautschuk verliert durch diese Behandlung stark an Plastizität. Schuhsohlenmischungen, die bei einer Wellenlänge von 10—15 m mit 200 bis 350 Watt in 3—5 Min. vulkanisiert wurden, ergaben höhere physikal.-mechan. Werte als bei n. Vulkanisation. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarendind. UdSSR] 19. Nr. 1. 28—31. Jan. 1940. Moskau, Technolog. Inst. der leichten Industrie.) ZELLENT.

**Shu Kambara**, *Eine elektrisch beheizte Vulkanisierpresse für Laboratoriumsgebrauch*. Beschreibung (3 Abb.). (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 311B—12 B. 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

**A. van Rossem und P. Dekker**, *Die Oxydationsprodukte des Kautschuks*. (Kautschuk 15. 43—48. März 1939. — C. 1939. II. 2169.) PANGRITZ.

**W. J. Sparks, I. E. Lighbown, L. B. Turner, P. K. Frolich und C. A. Klebsattel**, *Kautschukartige Eigenschaften von Polybuten*. Zusammenfassender Bericht. Experimentelle Angaben. Literatur. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 731—36. Mai 1940. Elizabeth, N. J., Esso Laboratories of the Standard Oil Development Co., u. New York, N. Y., Advance Solvents & Chemical Corp.) DONLE.

**Schacht**, *Gummi- und Kautschukauskleidungen verhindern Korrosionen und vermindern mechanischen Verschleiß*. Zusammenfassender Bericht über Anwendungsmöglichkeiten, Herstell.-Verf. usw. (Wärme 63. 189—90. 1/6. 1940.) DONLE.

**P. K. Schmidt**, *Aus der Gummischuhfabrikation. II. Einiges über die Arbeit am Kalander*. (I. vgl. C. 1940. II. 565.) (Gummi-Ztg. 54. 369—70. 383. 31/5. 1940.) DONLE.

**Russell John Reaney**, Canada, *Haftverbindung zwischen Kautschuk und Metall*. Man preßt 2 oder mehr dünne Schichten oder Filme von Klebstoffen, die aus Kautschukumwandlungsprodd. bestehen, zur Herst. eines Bindemittels gegeneinander, wobei die Härte jeder Schicht vom Metall zum Kautschuk allmählich geringer wird. Die Dicke der einzelnen Schichten kann z. B. 0,000 25—0,125 mm betragen. Mindestens eine Schicht kann durch Füllmittel, wie Asbestfasern, verstärkt werden; um die Unterscheidung der Schichten zu erleichtern, kann man sie verschiedenartig färben. (F. P. 850 167 vom 10/2. 1939, ausg. 9/12. 1939.) DONLE.

**United States Rubber Products Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Haftverbindung zwischen plastischen Olefinpolysulfidmassen und biegsamen Schichten*. Ein kautschukiertes Fabrikat wird, z. B. durch Aufspritzen, mit einer nichtvulkanisierenden Kautschukkleblsg. u. nach dem Trocknen mit einer Schicht auf Grundlage von Olefinpolysulfid, z. B. Thiokol, versehen. — Die Kleblsg. wird z. B. aus 47 lbs. unvulkanisiertem Kautschuk, 85 lbs. Kolophonium u. 68 Gallonen Lsg.-Bzn. (D. 0,7039) hergestellt. (E. P. 515 675 vom 3/3. 1938, ausg. 11/1. 1940. A. Prior. 4/3. 1937.) DONLE.

**Karl Ernst Willy Oosterreich**, Berlin, *Kautschukhaltiges Bindemittel für Faserstoffe*. In heißem W. dispergiertes tier. oder pflanzliches Lecithin wird durch Zusatz einer alkal. Resollsg. in Lsg. gebracht, worauf man in der heißen Lsg. Holzteer oder Holzteeröle auflöst u. diese Lsg. nach Abkühlung u. Zusatz von Mono- oder Disaccharid u. in W. lösl. Silicat u. gegebenenfalls Füllstoffen mit dem Latex eines natürlichen oder künstlichen Kautschuks (I) vermischt. Aus einer solchen Lsg. kann man I auf Faserstoffe festhaftend niederschlagen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 421 Kl. 39 vom 12/5. 1938, ausg. 10/4. 1940.) SARRE.

## XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**J. Doeuvre**, *Über das linksdrehende Citronellol*. Die Darst. von l-Citronellol aus einem nicht mit Säuren behandelten Geraniumöl (Bourbon) wurde in folgender Weise durchgeführt: Verseifung u. Rektifikation des Öles ergab das im Handel als Rhodinol bezeichnete Prod., das ein Gemisch von in der Hauptsache l-Citronellol u. Geraniol ist. Durch katalyt. Dehydrierung mit Cu, Trennung der gebildeten Aldehyde u. Red. des Citronellals mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OMgCl wurde dann l-Citronellol erhalten; da nach früheren Er-

fahrungen bei diesen Rkk. keine Isomerisierung erfolgt, nimmt Vf. an, daß das Citronellol in seiner ursprünglichen Form vorliegt. Der erhaltene linksdrehende Alkohol lieferte bei der Ozonisierung Aceton u. entspricht wenigstens zu 99% der Isopropylidenform; er ist das 3,7-Dimethylocten-(6)-ol u. stellt das opt. Antipode des d-Citronellols dar, das durch Red. des natürlichen Aldehyds erhalten wird. Vf. glaubt, daß das im Geraniumöl enthaltene l-Citronellol — u. wahrscheinlich auch das des Rosenöls — ausschließlich aus der Isopropylidenform besteht; ob daneben in geringer Menge auch ein Alkohol der Methylenform existiert, ist nicht mit absol. Sicherheit zu entscheiden.

Versuche. Rhodinol (Kp.<sub>12</sub> 112—113°) wurde bei 220° u. 30 mm Druck mit Cu nach BOUVEAULT dehydriert u. das l-Citronellal durch fraktionierte Dest. im Vakuum abgetrennt, Kp.<sub>10</sub> 86—87° (korr.),  $d^{17}_4 = 0,854$ ,  $n_D^{17} = 1,4461$ ,  $n_D^{17} = 1,4489$ ,  $n_D^{17} = 1,4557$ ,  $[\alpha]_{578}^{17} = -6,21°$ ,  $[\alpha]_{546}^{17} = -7,14°$ ,  $[\alpha]_{436}^{17} = -15,12°$ ; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, gelborange Krystalle aus A. F. 78—79°. — l-Citronellol, durch Red. des vorigen nach MERWEIN u. SCHMIDT (Liebigs Ann. Chem. 444 [1925]. 221), Kp.<sub>10</sub> 108 bis 109°,  $d^{18}_4 = 0,859$ ,  $n_D^{18} = 1,4539$ ,  $n_D^{18} = 1,4576$ ,  $n_D^{18} = 1,4635$ ,  $\gamma_{17} = 29,2$  Dyn/cm, Parachor 422 (berechnet 426), von rosenartigem Geruch; Allophanat, aus Lg. (Kp. 45—60°) F. 106—107° (korr.); Citronellol u. sein Allophanat liefern bei der Ozonolyse Aceton, die Ggw. von Methylengruppen (α-Form) konnte nicht nachgewiesen werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 139—44. Jan./März 1940.) SCHICKE.

Ignaz Herold, *Über Veilchenriechstoffe*. Besprechung der Synth. der Jonone u. ihrer chem. Beziehungen zu α- u. β-Carotin bzw. Vitamin A u. zu Iron. (Seifensieder-Ztg. 65. 827—29. 848—49. 1938.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Die Seifen-, Duftstoff- und kosmetische Industrie im Licht der Grenzflächenerscheinungen*. (Seifensieder-Ztg. 66. 394—95. 414—15. 1939.) ELLMER.

L. Givaudan & Cie. S. A., Vernier-Genf, Schweiz, *Lacton der 15-Oxy-2-methylpentadecancarbonsäure-(I)* I aus den Estern der Säure nach dem Verf. des Hauptpatents. Man erhitzt den Ester in Ggw. eines Katalysators, der den Austausch der funktionellen Gruppen bewirkt. Man geht aus von einem Ester, dessen Alkohol bei 2 mm Druck oberhalb 100° sd., z. B. von dem Glycerinester. Als Katalysator dient z. B. Na-Glycerat. Ebenso wird das Lacton der 15-Oxy-n-pentadecancarbonsäure-(I), der 15-Oxy-12-oxohexadecancarbonsäure u. der 15-Oxy-3-methyl-13-oxopentadecancarbonsäure hergestellt. Verwendung in der Riechstoffindustrie. Vgl. F. Zus.-P. 49302; C. 1939. II. 249. (Schwz. PP. 207 444, 207 445 vom 9/12. 1937. E. Prior. 4/1. 1937, 207 446, 207 447 vom 6/8. 1938, alle ausg. 1/2. 1940. Zuss. zu Schwz. P. 203 133; C. 1939. II. 4681.) M. F. MÜ.

Oscar Sutterlin, Frankreich, *Krem zum Färben der Haare, Wimpern und dergleichen*. Der Krem besteht aus einer Mischung von Na- u. Triäthanolaminstearat, Glykoläther u. höheren Fettsäuren mit einer wss. Lsg. von Farbstoffen, wie Oxydationsprodd. (?) von p-Toluyldiamin, Aminophenol, Resorcin oder sulfonierten oder nicht-sulfonierten Oxydationsfarbstoffen. Man stellt zunächst den Krem her u. setzt dann die in heißem dest. W. gelösten Farbstoffe hinzu, worauf man die M. bis zum Erkalten rührt. (F. P. 854 471 vom 4/1. 1939, ausg. 16/4. 1940.) SCHÜTZ.

William Bull Stoddard und Julius Berlin, New York, N. Y., V. St. A., *Halbbares und lösliches Stannitthaarungsmittel*. Das Mittel besteht aus Na-Stannit u. einem lösl. Alkalimetasilicat als Stabilisator u. besitzt ein p<sub>H</sub> von weniger als 12,6. Beispiel: Man löst 5 g Na-Metasilicat in 125 cem NaOH. — Die Lsg. wird auf 65° erhitzt, worauf 25 cem SnCl<sub>2</sub> zugesetzt werden u. auf 88° erwärmt wird. Man füllt die Lsg. auf 175 cem auf u. filtriert. Sie verursacht keine Reizung der Haut. Mit indifferenten Stoffen kann die Lsg. in eine Paste übergeführt werden. Statt Metasilicate kann man K-Silicat oder Wasserglas anwenden. (E. P. 516 812 vom 9/7. 1938, ausg. 8/2. 1940.) SCHÜTZ.

## XV. Gärungsindustrie.

A. S. Netschajewa, *Über den Einfluß von Kolloiden auf die Vermehrung der Hefe*. Die schädliche Wrkg. von Koll. bei der Hefezüchtung beruht, wie Verss. bestätigten, nicht auf einer Zellenabtötung, sondern auf einer Hemmung ihrer Entw. infolge Einhüllung der Zellen, die eine Störung der Diffusion von Nährstoffen in die Zelle bzw. des Austritts der Stoffwechselprodd. aus derselben bewirkt. Die Hefenausbeute sinkt auf 63,3% ab, die Zellen sind dunkler gefärbt, unterscheiden sich auch hinsichtlich Größe bzw. Form u. haben geringere Lebensdauer. Gegenüber koll.-freien Mischchen setzt die Gärung bei Ggw. von Koll. unter einer 22%ig. Verzögerung ein. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 47—50. 1940. Moskau, Zentrallabor. d. Gärungsind.) POHL.

S. Leschtschinskaja, *Untersuchung von Hefen der Rasse Sch*. Die Rasse Sch wurde aus dem gärenden „Scherbet“ (Alkoholgetränk) isoliert. Es werden morpholog.

u. physiol. Eigg. der Rasse beschrieben. Gärungsverss. mit der Rasse **Sch** ergaben bessere Resultate als mit der Rasse **XII**: bei der ersteren tritt intensive Gärung schon nach 4 Stdn. ein u. erreicht ihr Maximum gegen die 8. Stde.; nach 24 Stdn. fällt die Gärungskurve langsam herab. Die Zellenmenge bei den reifen Hefen der Rasse **Sch** übertrifft die bei der Rasse **XII** sehr bedeutend. Die durchschnittliche Menge von vergorenem Zucker während der Periode der maximalen Gärung stellte sich bei der Rasse **Sch** auf 1,649 g gegen 1,134 g bei der Rasse **XII**. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 12. 14—18. 1939.)

GORDIENKO.

**S. Konowalow**, *Über den Zuckerverbrauch für Hefen bei der Sirupvergärung*. Bei der Vergärung von Zuckersirup unter Durchblasen im Laufe von 8—10 Stdn. stellt sich der Zuckerverbrauch für Hefen viel höher als bei der ohne Durchblasen (8,0—15,6% gegen 5,5—7,7%). Weiter wird der Zuckerverbrauch bei der Gärung durch die Aussaatmenge von Hefen bedeutend beeinflusst. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 12. 9—10. 1939.)

GORDIENKO.

**I. Leibermann** und **W. Burzew**, *Tabelle zur Berechnung des Spritgehaltes in der Maische nach der Methode von Marten*. Vff. schlagen eine Tabelle zur Berechnung des Alkoholgeh. in Maischen auf Grund von Titer (MOHRsche Salzlg.) u. von dem zur Titration verwendeten Quantum von MOHRscher Salzlg. (in ml) vor. Die Tabelle ist vorteilhafter als die von DORFMANN (C. 1938. II. 3332). (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 12. 29—30. 1939.)

GORDIENKO.

**David Johansson**, *Die Spritausbeute aus Ablauge bei der Sulfitzellstoffkochen*. Vgl. von früheren Verss. des Vf. (vgl. auch C. 1940. I. 3720) mit den in der Arbeit von BERGSON (C. 1940. I. 3332) beschriebenen. (Svensk Papperstidn. 43. 36. 15/2. 1940. Östrand, Schweden.)

W. WOLFF.

**A. Pokrowski**, **G. Fertmann** und **T. Wischniewskaja**, *Gewinnung von rektifiziertem Sprit höchster Reinheit in Sawall-Apparaten durch einmalige Rektifikation*. Rektifikation von Rohsprit auf SAWALL-App. ohne vorherige chem. Reinigung mit Kohle ermöglicht nicht die Gewinnung von rektifiziertem Standardsprit (LANG-Probe nicht unter 30 Min.); dieser wird bei vorheriger Bearbeitung mit kaust. Soda bzw. mit  $\text{KMnO}_4$  oder mit Kohle gewonnen. Rektifizierter Sprit von höchster Reinheit kann auf SAWALL-App. durch einmalige Rektifikation mittels der kombinierten Meth. (chem. Reinigung mit kaust. Soda beim Durchlassen des Rohsprits durch Kolonne u. der Sodalsg. durch den oberen Teller der Kolonne) gewonnen werden. Bei einem Rohsprit von durchschnittlicher Qualität genügt auf 1 Dkl Sprit 2,33 g kaust. Soda (90% NaOH). (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 12. 5—9. 1939.)

GORDIENKO.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Robert Alan Walmsley**, Adrossan, Ayrshire, *Glyceringewinnung aus Schlempen*, durch Extraktion mit einer flüchtigen Stickstoffbase, die in W. unlösl. ist. Als solche dienen Anilin, Chinolin, Toluidin für sich oder in Mischungen miteinander. Beispiele. (E. P. 515 831 vom 4/3. u. 23/3. 1938, ausg. 11/1. 1940.)

SCHINDLER.

**Albert Porte**, Frankreich, *Stabilisieren gärfähiger Flüssigkeiten mit einer wss. Kaolinsuspension von 10 : 100 Wasser*. Von dieser Suspension werden 1—2 Teile auf 1000 Teile verwendet u. diese alsdann filtriert. (F. P. 855 709 vom 2/2. 1939, ausg. 18/5. 1940.)

SCHINDLER.

**Friedrich Susanka**, Wien, *Herstellen von Schwefelkörpern für die Kellereiwirtschaft* durch Mischen von S-Pulver mit einem porösen Stoff (I) u. einem fl. Bindemittel (II), dad. gek., daß als I Magnesit, als II 30%ig.  $\text{MgCl}_2$ -Lsg. verwendet wird, worauf die M. in Formen gepreßt oder gestrichen u. getrocknet wird. (D. R. P. 691 316 Kl. 6 f vom 30/7. 1938, ausg. 22/5. 1940.)

SCHINDLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**J. Rank**, *Über die Lagerung unserer Feldfrüchte im Luftstrom*. Die Durchführung von Luft durch Getreidesilos u. -lager wurde mit Erfolg zur Austrocknung u. Verbreitung von Schädlingen verwendet. Dadurch wird auch die Nachreife gefördert u. die Back-u. Keimfähigkeit gesichert. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 3. 140—46. 1940. München.)

GROSZFELD.

**Leo Hopf**, *Weitere Untersuchungen am Weizenkorn und deren Beziehungen zum Reinigen, Mahlen und Vorbereiten*. (Vgl. C. 1934. II. 1044.) An Hand von mkr. Aufnahmen von Getreideschnitten werden der Bau des Kornes u. seine Veränderungen bei verschied. geführter Vorbereitung erläutert. (Mühle 76. 971—73. 985. 20/10. 1939.)

HAEVECKER.

**J. Framptom King**, *Anregung über die Festsetzung von Standardziffern für Weizen-nachprodukte*. Vf. gibt Proteinanalysen amerikan. Weizenkleien, -schalen u. -keime an u. regt an, für die Nachprodd. von Weich- u. Hartweizen Analysengrenzziffern festzusetzen. (Northwestern Miller **202**. 22—23. 22/5. 1940.) HAEVECKER.

**E. C. Barton-Wright** und **R. G. Tomkins**, *Feuchtigkeitsgehalt und Wachstum von Schimmel in Mehl, Kleie und Futtermehlen*. Der krit. W.-Geh. von Mehl, bei welchem Schimmelwachstum bei jeder Lagerungstemp. stattfindet, kann dadurch bestimmt werden, daß man Mehl in dünner Schicht bis zur Gewichtskonstanz über einer NaCl-Lsg. (32%) bei 20° stehen läßt. Für Kleie ist eine gesätt. NaCl-Lsg. anzuwenden. (Cereal Chem. **17**. 332—42. Mai 1940. St. Albans, Research Association of British Flour-Millers.) HAEVECKER.

**W. A. Mirsojewa**, *Über die Ursachen der Anreicherung von Kartoffelstäbchen in Korn und Mehl*. Die Entw. von Kartoffelstäbchen im Korn bzw. im Mehl bei der Lagerung wird hauptsächlich durch erhöhte Temp. (45—50°) in Ggw. von bedeutenden Feuchtigkeitsmengen begünstigt. Unter diesen Bedingungen findet die Entw. von Kartoffelstäbchen in selbsterhitztem Korn leicht statt. Die unterste Feuchtigkeitsgrenze für die Entw. liegt etwa bei 20%, jedoch kann die Entw. auch bei einem geringeren Geh. beginnen, wenn die Erhitzung des Kornes eintritt (wenn also die Feuchtigkeitsanhäufung ungleichmäßig ist). Bei mäßiger Temp. u. erhöhter Feuchtigkeit im Korn bzw. im Mehl entwickeln sich Kartoffelstäbchen nur schwach, dagegen stark Schimmel u. sporenlose Bakterien. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 713—19. 1939. Moskau. Allruss. Inst. f. Korn u. seine Verarbeitungsprodd.) GORDIENKO.

**Arturo R. Rossi** und **David M. Zanalda**, *Die Sojabohne in der Ernährung und in der Diät*. Vff. weisen auf die Bedeutung des Anbaues der Sojabohne für die argentin. Landwirtschaft u. die Verwertung der Sojaprodd. zur Ernährung von Mensch u. Vieh hin. (Semana méd. **46**. 401—09. 17/8. 1939. Rio de Janeiro, Inst. f. Biopathologie, Eugenik u. soziale Medizin.) GEHRKE.

**Y. L. Pak**, *Studium über die Bakterien der in koreanischer Soja aufbewahrten Krabben*. Vf. isolierte aus den in Soja-Sauce aufbewahrten Krabben 19 verschied. Bakterien. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 19—20. Jan. 1940. Seoul, Chosen, Korea [nach engl. Ausz. ref.].) OESTERLIN.

**J. A. LeClerc** und **L. H. Bailey**, *Frische, gefrorene und getrocknete Eier und Eierprodukte (ihre Verwendung zum Backen und für andere Zwecke)*. Sammelbericht über Zus. u. prakt. Angaben zur Verwendung nach Angaben des Schrifttums. (Cereal Chem. **17**. 279—312. Mai 1940. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**H. Mulder**, *Das Nachhärten von Butter*. Die Erscheinung, daß Butter nach dem Kneten an Härte zunimmt, ein Vorgang, der sich öfters wiederholen läßt, beruht auf Thixotropie u./oder Fettkrystallisation, letzteres bes. bei Bereitung aus nur mäßig gekühltem Rahm. Mittels eines einfachen Dilatometers wurde nachgewiesen, daß Butter aus tiefgekühltem Rahm durchweg kein unterkühltes fl. Fett mehr enthält. Auch beim Buttern kryst. in diesem Rahm kein Fett. Nur Butter aus Rahm, der vor dem Ansäuern bei 19° u. Kühlen auf 2° einige Zeit auf etwa 8° vorgekühlt ist, enthält nach dem Nachhärten etwas mehr festes Fett als der Ausgangsrahm, aber immer noch weniger als bei Rahmkühlung auf 2° gleich nach dem Pasteurisieren. Weiter wurde gefunden, daß in Butter aus mäßig gekühltem Rahm nach dem Kneten noch viel Fett kryst., so daß sie am Schluß meistens ebenso viel Fett enthält wie Butter aus dem gleichen, aber tief gekühlten Rahm. In Rahm oder Butter mit Fett, das durch Abkühlung auf 0° erstarrt ist, findet Umkrystallisation des Fettes statt, wenn sie bei höherer Temp. (13°) hingestellt werden. In Butter, in der viel Fett kryst., scheinen manche Teilchen aneinander wachsen zu können, wodurch die Butter viel an Härte, aber auch an Bröckligkeit, gewinnt; beim Umkneten dieser Butter bis zur Nagelhärte verliert sie viel an Festigkeit. Auch Butter aus stärker gekühltem Rahm wird nach Umkneten nicht wieder ganz so hart wie anfangs. Die Nachhärtung von Butter ist nicht in 24 Stdn. beendet, sondern ein asymptot. Vorgang, der bes. bei niedrigen Temp. sehr lange dauern kann. Im allg. nimmt die Butterhärte bei niedriger Temp. weniger schnell zu als bei höherer. Durch Abkühlung sofort nach dem Kneten auf sehr niedrige Temp. kann die Nachhärtung eingefroren werden. Die maximale Härtungswirkg. wird aber nicht bei der höchsten Temp. erhalten. Verschied. Verss. ergaben, daß bei 16° nachgehärtete Butter bei dieser Temp. weniger hart war als die bei 13° nachgehärtete u. dann auf 16° erwärmte; im allg. wurde bei 13° die härteste Butter erhalten. In der Praxis empfiehlt es sich, die Härtung der Butter vor Lagerung u. Versand so vollständig wie möglich verlaufen zu lassen u. dann sofort (unter Vermeidung eines späteren Um-packens) zu verpacken. (Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. **45** (23). C 649—78. 1939. Hoorn.) GROSZFELD.

\* **W. Kirsch**, *Kälberaufzuchtversuch mit erhitzter Vollmilch und natürlichen Vitaminzusätzen*. 3 Gruppen von Kälbern wurden von der 3.—18. Lebenswoche mit Vollmilch, erhitzter Vollmilch u. erhitzter Vollmilch mit Zusatz von Trockenhefe, Möhren- u. Kohlsaft bei gleichem Beifutter aufgezogen. Die natürlichen vitaminhaltigen Zusätze bewirkten eine gleichmäßige Entw. u. die beste Gewichtszunahme, während die Gruppe mit erhitzter Vollmilch ohne Zusätze etwas zurückblieb. (Züchtungskunde **15**. 18—21. Jan. 1940. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

**J. Schmidt** und **J. Kliesch**, *Eine volle Lactationsperiode umfassende Amidfütterungsversuche mit einseitigen Rinderzwillingen*. (Vgl. C. 1940. I. 2020. 3339.) Es gelang, fast die Hälfte des nach den heute geltenden Normen für die Milcherzeugung notwendigen Eiweißes in Form von Amid-N zu geben, ohne die Leistung wesentlich zu beeinträchtigen oder den Gesundheitszustand der Tiere zu schädigen. (Züchtungskunde **15**. 169—74. Juni 1940. Berlin, Univ.) GROSZFELD.

\* **W. W. Snyder** und **L. A. Moore**, *Der Carotingehalt verschiedener Futterpflanzen während der Vegetationsperiode*. Der Carotingeh. von Luzerne, Trespel, Maisblättern, Haferpflanzen, Sojapflanzen, Sudangras u. Süßklee ist während der früheren Wachstumsstadien höher als zur Zeit der Reife bzw. der Ernte. Vff. empfehlen daher, zur Silierung bestimmte Pflanzen in frühen Reifestadien zu schneiden. (J. Dairy Sci. **23**. 363—71. Mai 1940. East Lansing, Michigan Agric. Exp. Station.) LINSER.

**K. Richter** und **R. Ehinger**, *Der Futterwert von Hanfabfällen*. Bericht über Verss. mit größeren Abfällen von der Dreschmaschine (I) u. feineren Teilen von der Windsege (II) von der Aufbereitung von Hanf zur Samengewinnung. Mittlere Ergebnisse (Verdauungskoeff.) für I (II) nach Verss. an Hammeln: Rohprotein 11,1 (11,0), Reineiweiß 9,5 (9,2), Stärkewert 17,8 (16,3), Ballast 34,9 (44,2)%. Als Futtermittel für Schweine erwiesen sich Hanfabfälle als unbrauchbar. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 81—88. 1940. Kraftborn, Kreis Breslau, Forsch.-Anstalt für Tierzucht.) Gd.

**H. Edin**, *Die Voraussetzungen zur Verwendung des Zellstoffs als Futtermittel*. Vortrag. (Svensk Papperstidn. **43**. 145—51. 30/4. 1940. Schweden, Landwirtschaftl. Hochschule.) W. WOLFF.

**W. P. Schwedow**, *Methode zur Bestimmung von Arsen in Nahrungsmitteln mit Hilfe des Differentialphotocolormeters*. Mittels des Differentialphotocolormeters wurden die den Zusammenhang zwischen der Färbung (mit  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$ ) u. der As-Menge fixierenden Kurven hergestellt. Es wird die Methodik beschrieben. Die Empfindlichkeit der Meth. beträgt 0,002 mg As. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **14**. Nr. 11. 28—30. 1939. Leningrad, Sanit.-chem. Inst. d. Komissariats f. Volksgesundheit.) GORDIENKO.

**G. Gorbach**, *Über einen verbesserten Mikroextraktor zur Fettbestimmung in Nahrungsmitteln*. Abb. u. Beschreibung des App. für fl. u. feste Nahrungsmittel. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 272—77. Mai/Juni 1940. Graz, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

**Martin Lundborg**, *Einige einfache Apparate für bakteriologische und chemisch-technische Untersuchungen in der Konservenindustrie*. Kurze Beschreibung der Herst. verschied. App. (wie Blechprüfung auf Fettgeh., Bakterienzähler, Hygrostat usw.) mit einfachen Hilfsmitteln. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik **1914—1939**. 135—42. Seefischlabor.) W. WOLFF.

**R. I. Feldmann** und **B. B. Lischanskaja**, *Zur Methodik der bakterioskopischen Untersuchung von Wurst und Fleisch*. Ein 20 cm langes Stück Wurst wird mit Sprit begossen, gebrannt, danach wird aus diesem eine 10—20 g schwere Probe hergestellt u. mit steriler physiol. Lsg. zerrieben; zur mkr. Unters. werden auf Glas Präpp. aus 0,1- u. 0,05 ccm Fl. unter der Anwendung von Fuchsin u. Methylenblaulsg. u. durch Trocknung in Thermostaten hergestellt. Bei einer Mikrobenzahl im Lichtfeld (im Proben von frischen Wurstwaren) von 30—40 Stück steht der technol. Bereitungsprozeß unter dem Standard. Ähnlich wird auch Fleisch untersucht; 25 Mikroben im Lichtfeld weisen auf seine Untauglichkeit hin. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **15**. Nr. 2/3. 7—9. 1940. Kiev, Ernährungsinst.) GORDIENKO.

**A. Schloemer**, *Veränderung von Fettkennzahlen durch Butterschimmel*. (Vgl. C. 1939. II. 4612. 1940. I. 1920.) Verschimmelung wird häufig von starker Erhöhung des Säuregrades des Butterfettes begleitet gefunden. Die Fettverderbnisrkk. nach **KREIS** u. v. **FELLENBERG** eignen sich nicht gut zur Bestätigung sichtbarer Verschimmelung, auch nicht die Peroxydzahl nach **LEA**. Die Refraktion des Butterfettes wird von der Verschimmelung nicht beeinflusst. Buttersäurezahl u. Gesamtzahl werden nur wenig herabgesetzt. (Molkerei-Ztg. **54**. 757—58. 21/6. 1940. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**Lars Erlandsen**, *Neuere Untersuchungen über Diacetyl*. Ausführliche Beschreibung der Meth. zur Best. des Diacetyls nach **PRILL** u. **HAMMER** (C. 1939. I. 280), die darauf

beruht, daß das intensiv rot gefärbte Ammonium-Eisen-Dimethylglyoximat zur quantitativen Best. von Diacetyl colorimetr. ausgewertet wird. (Fette u. Seifen 47. 111—12. März 1940. Oslo.) NEU.

**Paul F. Krueger**, *Verwendung der Phosphataseprobe in der Pasteurisierungskontrolle*. Die Phosphataseprobe in ihrer ursprünglichen Form zeigte eine relativ große Zahl von Milch- u. Rahmproben als ungenügend pasteurisiert an, bedingt hauptsächlich durch ungeeignete Konstruktion des Pasteurisierapp., wie an Zeichnungen dargelegt wird. Durch Beseitigung der Fehler wurden die Störungen fast völlig behoben (Amer. J. publ. Health Nation's Health 29. 477—81. 1939. Chicago, Ill., Board of Health.) GROSZSFELD.

**G. W. Shadwick jr. und M. E. Parker**, *Anwendung der Phosphataseprobe auf Molkebutter*. Verss. über Sauerrahm, eingestellt auf übliche Butterungssäuregrade u. der Spritzpasteurisierung (flushed) bei verschied. Tempp. unterworfen, zeigten, daß 185° F oder höher negative Phosphataserk. nach SCHARERS Kurzmeth. (I) u. nach KAY u. GRAHAM (II) bei 24-std. Bebrütung lieferte. Bei 180° wurden nach I u. nach II bei 2 1/2 u. bei 8 Stdn. Bebrütung negative, bei 24 Stdn. jedoch zweifelhafte Ergebnisse erhalten. Bei 175° behandelte Rahm lieferte nach I zweifelhafte, nach II positive Ergebnisse, bei unter 175° behandelte stets positive. Aus Sauerrahm mit eingestelltem Säuregrad frisch bereitete Butter ergab nach Behandlung bei 185° oder höher negative Phosphataseproben nach I oder II (24 Stdn.). Einige Anzeichen von möglicher Phenolbildung durch Bakterienwrkg. in Butterproben, die der Haltbarkeitsprüfung bei 70° F für 8 Tage bei 100% Feuchtigkeit unterworfen waren, wurden beobachtet. Infolge der Faktoren, die eine Phenolbildung in Butter begünstigen können, wenn sie n. Änderungen in Temp. u. Umgebung während der Zwischenzeit zwischen Herst. u. Verbrauch unterworfen ist, muß bei der Auslegung einer positiven Phosphataseprobe als Anzeiger für ungenügende Rahmpasteurisierung bei ihrer Herst. Vorsicht geübt werden. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 29. 482—89. 1939. Chicago, Ill., Beatrice Creamery Comp.) GROSZSFELD.

**Angelo Tettamanzi**, Turin, *Hefenährmittel*. Es werden z. B. 100 kg Malztreber der Bier- oder Malzextraktherst. mit soviel W. gemischt, daß in der Aufschlemmung 10% Trockensubstanz sind. Sodann werden 3 kg H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 60° Bé, hinzugefügt u. im Autoklav während etwa 3 Stdn. bei 2 at aufgeschlossen. Das zucker-, eiweiß- u. phosphorreiche Prod. dient bes. zur *Sauerteigbereitung*. (It. P. 373 721 vom 5/10. 1938.) SCHINDLER.

**Charles Weizmann**, London, *Hefepreparat*. Bäckereihefe wird mit Fruchtsaftkonzentraten bei 50—60° plasmolysiert u. das Prod. anschließend auf 95° u. höher erhitzt u. gegebenenfalls konzentriert. Zuckerzusatz ist vorgesehen. (E. P. 516 343 vom 16/5. 1938, ausg. 25/1. 1940.) SCHINDLER.

**Soysen Process Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung pflanzlicher Eiweißkonzentrate*. Ölhaltige Samen, z. B. Sojabohnen, werden nach Zerkleinerung ohne vorherige Ölentfernung mit W. angefeuchtet u. dann zum Wenigerlöslmachen der Eiweißstoffe einem elektr. Feld ausgesetzt. Hierauf erfolgt Extraktion z. B. mit Hexan u. Methanol bei 37°. Das verbliebene Eiweiß wird aus dem Rückstand mit Alkalien herausgelöst u. mit Na- oder Ca-Lactat u. bzw. oder Buttersäure gefällt. Die Trocknung erfolgt sodann bei —2° mit kaltem Luftstrom. (E. P. 516 340 vom 25/3. 1938, ausg. 25/1. 1940. A. Prior. 6/4. 1937.) SCHINDLER.

**Sargent-Gerke Co.**, übert. von: **John P. Alig**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Herstellung von Caseinlösungen*. Zu 100 (Teilen) Casein werden nach Aufschlemmen mit 600 W. 3 Borsäure u. 8,4 Na<sub>2</sub>F<sub>2</sub> bei 85° hinzugefügt. Nach 10 Min. u. Abkühlen wird eine viscose stabile Lsg. erhalten. (A. P. 2 200 353 vom 18/3. 1939, ausg. 14/5. 1940.) SCHINDLER.

**International Patents Development Co.**, New York, V. St. A., *Zeinextraktion*. Eine Zein (I) enthaltende alkoh. Lsg. wird zunächst mit Bzn. zum Entfernen des Maisöls u. färbender Stoffe behandelt u. die sich absetzende untere Schicht einer Dest. unterworfen. Vor der mit vermindertem Druck durchgeführten Dest. wird mit A. verd., u. während der Dest. werden A.-Dämpfe eingeleitet, wodurch das Bzn. vertrieben u. durch A. ersetzt wird. (E. P. 517 165 vom 11/6. 1938, ausg. 15/2. 1940. A. Prior. 2/8. 1937.) SCHINDLER.

**Thomas W. Halliday**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Agar-Agar in Flockenform*. Rohagar oder Psylliumsammen werden zunächst angefeuchtet u. nach Zusatz von tier., pflanzlichen oder mineral. Ölen bzw. Fetten zwischen Preßwalzen zu Flocken gepreßt. Bei Verwendung von Heißwalzen wird gleichzeitig der W.-Geh. auf etwa 5% herabgesetzt. (A. P. 2 200 774 vom 9. 12. 1935, ausg. 14/5. 1940.) SCHINDLER.

**Louisville Drying Machinery Co.**, übert. von: **Adolph W. Lissauer**, Louisville, Ky., V. St. A., *Aufarbeiten von Rückständen der Citrusfruchtverarbeitung*. Die Rückstände werden zunächst mit heißem W. oder Dampf zur Quellung gebracht u. dann von überschüssigem W. befreit. Die M. wird darauf in Mühlen in Ggw. von Kalkwasser vermahlen u. anschließend filtriert u. getrocknet, wobei das gebildete Ca-Pektat die Überführung in feste Trockenform begünstigt. Die M. ist geeignet als *Futtermittel*. (A. P. 2 187 501 vom 24/10. 1936, ausg. 16/1. 1940.)

SCINDLER.

**Ludwig Gustav Wilkening**, Hannover, *Hefehaltige Futtermittel* werden hergestellt, indem feste pflanzliche Stoffe, wie ausgelaugte Rübenschnitzel, Trester, Spreu, Kartoffelflocken u. dgl., mittels mit Hefe beimpfter Zuckerlsg. bis zur nur teilweisen Bedeckung unterschichtet u. die nichtbedeckten Stoffe durch den Gärschaum unter Belüften dauernd benetzt werden, worauf nach teilweiser oder völliger Vergärung des Zuckers die Fl. von den hefebeladenen Stoffen abgezogen wird u. letztere getrocknet werden. Die aus der Fl. durch Schleudern oder dgl. gewonnene Hefe wird mit den pflanzlichen Stoffen vermischt. Es wird ein Futtermittel mit einem zusätzlichen Eiweißgeh. von 20—25% gewonnen. (D. R. P. 691 911 Kl. 53g vom 25/6. 1937, ausg. 7/6. 1940.)

**Battista Ziliani**, Bergamo, Italien, *Bestimmung des Wassergehaltes von Cerealien, insbesondere Weizen*. Das Gut wird in ein elektr. beheiztes Ölbad geschüttet u. die austretenden W.-Dämpfe nach Kondensation im Meßglas aufgefangen u. bestimmt. Vorrichtung. (It. P. 374 705 vom 6/6. 1939.)

SCINDLER.

**Edwin Bauer und Gesellschaft für neuzeitliche Bodenbehandlung m. b. H.**, Berlin, *Bestimmung des Aschengehaltes von Mehlen*, wobei eine Mehlprobe zwischen einer Lichtquelle u. einer an einer Meßvorr. angeschlossenen lichtempfindlichen Zelle angeordnet wird, dad. gek., daß von trockenem Mehl ein Vers.-Körper von gleichbleibender Gewichtsmenge u. gleichbleibender Schichthöhe hergestellt u. durchleuchtet wird. (D. R. P. 691 831 Kl. 42 l vom 17/11. 1937, ausg. 6/6. 1940.)

M. F. MÜLLER.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**Eiiti Yamaguti, Motoshiro Yamada und Sooichiro Nakayama**, *Untersuchungen über die durch thermische Zersetzung von Metallverbindungen im Ölmedium bereiteten Katalysatoren*. 4. *Kupferhaltiges Nickelformiatkieselgur mit verschiedenen Nickel- und Kupfermengen*. (3. vgl. C. 1940. I. 1442.) In früheren Unterss. stellten Vff. fest, daß *Cu-Ni-Formiate*, gewonnen durch Einw. von Ameisensäure (I) auf eine mech. Mischung von Ni- u. Cu-Carbonat, wesentliche Unterschiede gegenüber einer einfachen Mischung von Cu- u. Ni-Formiat zeigen. Beim Erhitzen im Ölmedium auf 200° bilden die Formiate (II) der ersten Art feine Teilchen mit katalyt. Wirksamkeit, während die Zers.-Prodd. der zweiten Art gröber sind u. viel geringere Wirksamkeit besitzen. Untersucht wurden jetzt die II des ersten Typs mit verschied. Metallmengen. II-Kieselgur (III)-Mischungen wurden gewonnen durch Einw. von I auf eine Mischung verschied. Mengen beider Metallcarbonate u. gereinigtem III mit anschließendem Verglühen u. feinem Mahlen. Der Zusatz von III wurde so eingestellt, daß die entstehenden II 17—20% der Metalle (Ni + Cu) enthielten. Ähnliche Unterss. wurden bereits von KAUFMANN (C. 1938. II. 3181) ausgeführt, doch arbeiten Vff. speziell bei der Hydrierung nach anderen Methoden. 30 g raffiniertes Sojabohnenöl wurden im Rk.-Gefäß (vgl. C. 1938. I. 2809) mit II gemischt, die 0,11—0,13% der Metalle (Ni + Cu) auf Öl bezogen enthielten. Das Gemisch wurde 30 Min. auf 200° erhitzt u. unter Vakuum von 2 mm Hg geschüttelt (360 Schwingungen je Min. bei einer Amplitude von 2,5 cm). Dann wurde H<sub>2</sub> in das Rk.-Gefäß eingeleitet. Das Öl wurde bei 200° gehalten. Temp.-Anstieg durch die Wärme der Hydrierung wurde durch sorgfältige Temp.-Kontrolle des Heizbades vermieden. Der Verlauf der Hydrierung wurde elektrometr. verfolgt. Mit jedem II wurden mindestens 2 Verss. durchgeführt, die oft gut übereinstimmende Ergebnisse lieferten. Tabelle der Durchschnittsergebnisse mit 9 Ni: Cu-Formiaten bei stufenweisem Wechsel Ni: Cu von 1: 9 bis 9: 1. Ein Unterschied von 3 Einheiten der JZ. war selten zu beobachten. Reihenfolge der Ni-Cu-Formiate in abnehmender Wirksamkeit. Vff. schließen, daß Ni-Cu-Formiate im gleichen oder ungefähr gleichen Verhältnis sich am leichtesten zersetzen. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 16. 31—32. Okt. 1939. Waseda Univ. [nach engl. Ausz. ref.])

WULKOW.

**Eiiti Yamaguti, Sooichiro Nakayama und Kyo Teranishi**, *Untersuchungen über die durch thermische Zersetzung von Metallverbindungen im Ölmedium bereiteten Katalysatoren*. 5. *Kupferhaltiges Nickelformiat mit verschiedenen Mengen Nickel und Kupfer*. (4. vgl. vorst. Ref.) Vff. beobachteten gelegentlich, daß Kieselgur (I) die Zers. gewisser *Cu-haltiger Ni-Formiate* (II) verzögert. I begünstigt bis zu einem gewissen Grade die

Homogenisierung der beiden II, vermindert aber die Absonderung des Ni-Salzes beträchtlich. Es ist allg. üblich, im Formiatprozeß ohne Träger zu arbeiten u. an seiner Stelle teilweise verbrauchte Katalysatoren (III) zu benutzen, die während der Filtration des gehärteten Fettes die vollständige Abtrennung des suspendierten III unterstützen. Gleiche Unters. wurden bereits von KAUFMANN u. PARDUN (vgl. C. 1938. II. 3181) ausgeführt, Vff. arbeiten nach anderen Methoden. Cu-haltige Ni-Formiate mit verschied. Ni: Cu (1: 9 bis 9: 1) wurden durch Befeuchten entsprechender Mischungen der beiden bas. Carbonate (IV) mit möglichst kleinen Mengen gereinigter u. konz. Ameisensäure (99,5%) hergestellt, das Rk.-Gemisch mehrfach durchgerührt u. im Luftofen unter 100° getrocknet. Herst. der benutzten bas. IV: zu einer 10%<sub>ig</sub> Lsg. des Nitrats wurde unter lebhaftem Rühren (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. etwa gleicher Stärke zugegeben u. weitere 30 Min. gerührt. Der Nd. wurde nach dem Absaugen mit viel kochendem W. einige Zeit kräftig gerührt. Nach dreimaligem Waschen u. Filtrieren war das IV völlig frei von Niträt. Bei längerer Behandlung mit kochendem W. wird bas. Cu-Carbonat leicht in gallertartiges Hydroxyd übergeführt; darum wurde der Nd. in einem großen Glasfilter ausgewaschen, um IV nicht übermäßigen Temp. auszusetzen. Das erhaltene IV nahm W. sehr leicht an u. war frei vom Anion der Muttersubstanz (Sulfat). App. u. Hydrierung wurden früher beschrieben. Die II wurden auf Basis ihres Geh. an Ni + Cu verglichen. Zu 30 g raffiniertem, handelsüblichen Sojabohnenöl wurden so viel II gegeben, daß der Metallgeh. Ni + Cu 0,07—0,08% des Öls betrug. Zers. der II: Bei 200° während 30 Min. unter Vakuum geringer als 3 mm Hg u. heftigem Schütteln (360 Schwingungen je Min. bei einer Amplitude von 2,5 cm). Temp. der Hydrierung 200°. Die JZZ. wurden nach je 10 Min. bis 90 Min. insgesamt bestimmt. Die Aktivität der III nimmt allg. zu, wie das Verhältnis Ni: Cu von 5: 5 bis 1: 9 ansteigt mit Ausnahme des II 4: 6. Bei weitersteigendem Verhältnis geht die Aktivität allg. zurück mit Ausnahme des II 8: 2. Vff. schließen unter Berücksichtigung früherer Ergebnisse (vgl. vorst. Ref.): 1. Das optimale Metallverhältnis von Cu-haltigem Ni-Formiat bleibt 1: 1 oder so ähnlich ohne Rücksicht auf gleichzeitige Anwesenheit von I. 2. I unterstützt bis zu einem gewissen Grade die Homogenisierung der beiden Formiate; doch wird die Zers. der Formiate leicht behindert. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 17. 40—41. April 1940. Tokio, Waseda Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) WULKOW.

**György Kedvessy**, *Die Ranzigkeit und Veränderung der Säurezahl der fetten Öle*. Es wurden 8 fette Öle auf verschied. Weise (an hellem u. dunklem Ort, in größeren Flaschen, mit Luft täglich zusammengeschüttelt u. unter Ausschluß von Luft) 6 Monate lang aufbewahrt. Laufend wurden die SZ-Veränderung sowie das Ranzigwerden mit Hilfe der KREIS- u. der FELLEBERG-Probe beobachtet. Am schnellsten wurden Ol. amygdalae u. Ol. helianthi ranzig; bei Ol. jecoris, Ol. lini, Ol. rapae, Ol. sesami u. Ol. olivae erfolgt das Ranzigwerden viel langsamer u. nicht so intensiv. Ol. ricini wird überhaupt nicht ranzig. — Zwischen dem Ranzigwerden u. der SZ-Veränderung der fetten Öle besteht kein Zusammenhang, jedoch läßt die niedrige SZ. auf feineres Öl schließen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. Pharmaz. Ges.] 16. 114—27. 15/3. 1940. Budapest, Univ., Pharmazent. Inst. u. Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**F. Kiermeier**, *Verbesserung der Frischhaltung von Fetten durch Kaltlagerung*. Vf. bespricht die zur Frischhaltung von Fetten gebräuchlichen Verfahren. Ausschmelzen, Anpressen, Raffinieren, Salzen, Pökeln, Räuchern u. Verpacken scheinen lediglich den mikrobiol. Verderb auszuschalten u. die Eiweißzers. zu hemmen, während der Fettverderb durch Kaltlagerung unterdrückt werden soll. Durch Herabsetzen der Lagertemp. wird ebenfalls die Tätigkeit der Mikroorganismen herabgesetzt. Für die Praxis gilt, daß, je vielgestaltiger das Lebensmittel im Aufbau ist, um so tiefer die Lagertemp. sein muß. Vf. berichtet dann über die Beeinflussung des Gesamtkeimgeh. von Butter durch Gefrieren, den Einfl. der Lagertemp. auf Peroxydgeh., Säuregrad u. Oxydationszahl bei Rinder- u. Schweinefettgeweben, den Einfl. von Lipase auf die Spaltung von Olivenöl u. Tributyrin bei tiefen Temp., den Qualitätsabfall von Rinder- u. Schweinefettgeweben bei tiefen Temp. u. den Verlauf des Qualitätsabfalles eines bei +20° u. eines bei -10° gelagerten Fettes. Äußere Einflüsse während u. Besonderheiten bei der Lagerung der Fette werden angegeben. (Fette u. Seifen 47. 99—102. März 1940. Karlsruhe, Reichsinst. f. Lebensmittelrischhaltung.) NEU.

**N. Kosin** und **S. Bessonow**, *Gewinnung von Margarine auf der Kolloidmühle*. (Vgl. C. 1940. I. 148.) Beschreibung einer Vers.-Mühle, die sich bei der versuchsweisen Herst. von Margarine gut bewährt hat. (Маслобойно-Жиросное Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 23—25. Sept./Okt. 1939. Moskau, Forsch.-Inst. f. Ernähr.) STORKAN.

**I. Towbin** und **B. Wyssotzki**, *Die Aussichten für die Margarineproduktion*. Es wird für die Margarineindustrie empfohlen, tier. Fette weitgehendst mit pflanzlichen

zu ersetzen u. hydrierte Fette zu größeren Prozentsätzen zu verwenden. (Macpocoñno-Kuppoee Δετο [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 19—23. Sept./Okt. 1939. Moskau. Fettforsch.-Inst. WNIISH.)

**Giulio Buogo und Giuseppe Gasparro**, *Die Anwendung des Viscosimeters von Hoeppler zur Bestimmung der Viscosität von Ölen*. Der Gebrauch des HOEPLER-Viscosimeters wird erläutert. Für die Umrechnung der absol. Viscosität in ENGLER-Grade wird eine graph. Darst. gegeben. Experimentell werden die Viscositäten von einigen trocknenden u. halbtrocknenden Ölen, pflanzlichen Ölen, Ölgemischen, Mineralölen u. Vaseline bestimmt. (Ann. Chim. applicata 30. 79—86. Febr. 1940. Bari, Chem. Provinzlabor.)

R. K. MÜLLER.

**Musher Foundation Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von fetten Ölen oder diese enthaltendem Gut*, dad. gek., daß man dem Öl geringe Mengen eines Gemisches aus Zucker u. Phosphatiden, wie *Lecithin* (I) oder *Cephalin* oder *Proteinphosphatiden* zusetzt. — Schmalz, das mit 1% eines Gemisches aus *Glucose* u. I stabilisiert ist, ist nach einer Erhitzung von 10 Min. auf 400° F nach 27 Stdn. noch nicht ranzig, während gleich behandeltes Schmalz mit 1% Zusatz von nur I nach 15 Stdn. ranzig ist. (E. P. 514 241 vom 31/3. 1938, ausg. 30/11. 1939. A. Prior. 5/4. 1937.)

MÖLLERING.

**Desmarais Frères**, Frankreich, *Reinigen von pflanzlichen oder tierischen Ölen oder Fetten wie Erdnuß-, Lein-, Soja-, Copra-, Palmkern-, Oliven-, Baumwollsaamenöl oder Spermöl*. Das gegebenenfalls gewaschene Öl wird mit der der darin enthaltenen freien Fettsäure entsprechenden Menge Ätzalkali in wss. Lsg. innig, jedoch unter Vermeidung von Emulsionsbildg. vermischt, dabei kann die M. erwärmt werden. Die gebildete Seife wird z. B. in einer Superzentrifuge ausgeschleudert. Zeichnung. (F. P. 854 568 vom 5/1. 1939, ausg. 18/4. 1940.)

MÖLLERING.

**Arne Jacobsen**, Oslo, *Raffinieren von Spermöl oder ähnlichen Stoffen*. Spermöl oder ähnliche Stoffe, die neben wachsartigen Estern auch größere Mengen Glycerinester enthalten, werden durch fraktionierte Vakuumdest. raffiniert, wobei die Wachsester unzers. dest., während die Glycerinester unzers. im Rückstand verbleiben. Z. B. dest. man Spermöl bei etwa 340° u. 5—10 mm Hg. Die gereinigten Wachsester können dann noch hydriert werden, wie auch die zurückbleibenden Fette sich gut durch Hochdruckhydrierung auf hochmol. Alkohole verarbeiten lassen. (N. P. 62 117 vom 1/8. 1936, ausg. 4/3. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Morton Fladmark**, Oslo, *Verarbeiten von Kalkwässern aus Fischölfabriken oder Walkochereien*. Derartige Abwässer werden zwecks Herst. von Kraftfutter zur Trockene eingedampft. Hierbei setzt man Trockenstoffe zu, die aus solchen Abwässern durch Zerstäuben im Vakuum erhalten wurden. Das Eindampfen der Wasser erfolgt durch Zerstäuben oder auf Walztrocknern. Zweckmäßig dampft man sie vorher auf 15 bis 25% Trockenstoffgeh., nicht aber über 25% Trockenstoffgeh. ein. Das Trockenprod. enthält etwa 10% W. u. ist gut zu Formstücken verpreßbar. (N. P. 61 951 vom 4/2. 1938, ausg. 22/1. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Berlin, übert. von: **Kurt Stickdorn**, Rosslau, Anhalt, *Wachsartige Kondensationsprodukte, indem gehärtetes Ricinusöl (I), Borsäure (II) u. Essigsäureanhydrid (III) zusammen kondensiert werden*. — Z. B. werden 64 (Teile) I (F. 78°), 11 II u. 55 III 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Nach Abdest. der flüchtigen Anteile erhält man ein *Wachs*, das für *Imprägnierungen* geeignet ist. Ohne III u. bei Erhitzen auf 180° für 40 Stdn. erhält man eine *porzellanartige Masse*. Die Prodd. dienen als *Bohner-, Schuh- u. sonstige Wachse*. (A. P. 2 187 334 vom 15/1. 1936, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 16/1. 1935.)

NIEMEYER.

**Antonia Kupferschmied**, Budapest, *Schuhreinigungsmittel für weiße, Antilopen- u. Nubuklederschuhe, bestehend aus Quarzmehl u. etwa 20% Mg-Pulver*. (Ung. P. 120 154 vom 20/4. 1937, ausg. 1/3. 1939.)

KÖNIG.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**Roy L. Whistler, A. R. Martin und Milton Harris**, *Die Pektinsubstanz in Baumwolle und ihre Beziehung zu den Eigenschaften der Faser*. Die Entscheidung der Frage, welche Rolle das *Pektin* in der natürlichen Baumwollfaser spielt, wurde bisher durch das Fehlen einer exakten quantitativen Best.-Meth. für Pektin erschwert. Vff. haben eine Meth. ausgearbeitet, bei der die das Pektin bildenden *Polyuronide* mit 12%ig. HCl gekocht u. die entwickelte CO<sub>2</sub> gemessen wird. Von kochender, 1%ig. NaOH wird Baumwolle das Pektin sehr schnell u. vollständig entzogen, von kalter NaOH viel langsamer u. nur zu rund 50%. Entfetteter Baumwolle wird von 2%ig. NH<sub>3</sub> nur 10%

Pektin entzogen, von Asche befreiter Baumwolle hingegen alles. Kaltes W. zieht nichts aus, heißes rund 12%. Ammonoxalat löst bei 75—80° in 0,5%<sub>ig</sub>. Lsg. 90% des Pektins der Baumwolle. Eine 1%<sub>ig</sub>. Lsg. von Eisessig entzieht rund 50%<sub>ig</sub> des Pektins, kalter 96%<sub>ig</sub>. Eisessig nichts. Kalte konz. HCl löste bei 30° etwa 20%<sub>ig</sub> des Pektins. Wie Vff. zeigen konnten, liegt das Pektin in der Baumwolle nicht gebunden vor, sondern als unlösl. Salz. Wird der Baumwolle mit Alkali das Pektin entzogen, so leidet ihre Festigkeit nicht, wohl aber bei saurer Behandlung. Wird entfettete Baumwolle in CuO-Ammoniak gelöst, so bleibt Pektin ungelöst zurück, woraus geschlossen wird, daß das Pektin nichts zur Viscosität der Lsg. beiträgt. Dies wurde bewiesen, indem wechselnde Mengen Pektins der CuO-Ammoniaklsg. zugegeben wurden, ohne daß die Viscosität dadurch beeinflußt wurde. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 244. 253—58. 13/5. 1940.) FRIEDEMANN.

**W. D. Ponomarew**, *Natriumsilicat beim Kochprozeß von Pflanzenfasern*. Bei Kochungen von Baumwolle mit einer Lsg., welche 10 g NaOH u. 15 g 20%<sub>ig</sub>. Natriumsilicat/Liter enthält, wurde festgestellt, daß durch die Hydrolyse ausgeschiedene Kieselsäure ein großes Adsorptionsvermögen für organ. Abbauprodukt. der Cellulose besitzt. Bei Kochungen in Ggw. von Silicat erhält man infolgedessen bedeutend besseres Material. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] 9. Nr. 10. 26. Okt. 1939.) GUBIN.

**H. O. Koecke**, *Erfahrungen mit Duraflox*. Duraflox der VEREINIGTEN GLANZSTOFF-FABRIKEN AKT.-GES. ist in erster Linie zum Einsatz in hochbeanspruchten, bis jetzt aus Baumwolle hergestellten Gebrauchswaren bestimmt. Ihr Hauptvorteil liegt in einer stark erhöhten Naß- u. Trockenfestigkeit, die Dehnung ist, wie aus einer Tabelle hervorgeht, höher als die zum Vgl. herangezogener Zellwollen. Die Verarbeitung in der Baumwollspinnerei bietet keine Schwierigkeiten, die Weiterverarbeitung ermöglicht ein Arbeitstempo, wie es sonst nur bei erstklassigen Baumwollgarnen einzuhalten ist. Die höhere Garnfestigkeit kommt auch in den Fertigwaren zum Ausdruck, Waschverss. ergaben günstige Resultate. Durafloxnägarne erfüllen nicht nur auf den schnellaufenden Maschinen der Bekleidungsindustrie, sondern auch beim Nähen von Schwergeweben u. Leder die gestellten Ansprüche. (Kleptzigs Text.-Z. 43. 555—56. 26/6. 1940. Wuppertal.) SÜVERN.

**Max Lütcke**, *Neuzeiliche Aufbereitung von Flachs und Hanf*. Zu den alten Röstverff. sind neuerdings mechan., mit Knicke, Schwingturbine oder Wergveredlungsmaschine arbeitende Verff. der Grünaufbereitung getreten, die wirtschaftlich durchführbar sind u. neue Möglichkeiten der Faserverwendung schaffen. Man benutzt jetzt die Flachs- u. Hanffasern nicht nur in Form von Schwungfasern u. -werg, sondern auch als Grünlangfaser u. Grünwerg mit oder ohne nachfolgende chem. Behandlung, u. das dabei erhaltene Prod. kann für sich allein oder mit anderen Fasern versponnen werden. Angaben über neuere Maschinen u. Apparate. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. Nr. 12. 3—5. 15/6. 1940. Sorau.) SÜVERN.

**G. Batta und L. Fabry**, *Der Schutz von Jutesäcken*. Jute wird von Mikroorganismen leicht angegriffen; bes. stark ist die Wrkg. bei Berührung mit feuchter Erde. Muster von Jute wurden mit Mikroorganismen der Gattung Penicillium, Aspergillus u. Mucor infiziert. Es zeigte sich, daß die Jute in kurzer Zeit angegriffen wurde, u. zwar trat wesentliche Festigkeitsverminderung ein, ehe äußerlich noch etwas zu sehen war. Wurde die Jute mit einem (nicht näher bezeichneten) Antiseptikum imprägniert, so trat der Pilz- oder Bakterienbefall erst viel später auf u. die Festigkeit litt nur wenig. (Chim. et Ind. 43. 535—38. 5/4. 1940. Liège, Univ.) FRIEDEMANN.

**I. A. Rapoport**, *Extraktion von Apparateabfall mittels Dichloräthan*. Die Fettextraktion des App.-Abfalls in Wollspinnereien kann mit Dichloräthan in der Kälte vorgenommen werden u. erfordert keine komplizierten Apparaturen. Im Vgl. mit Bzl. Bzn., Äther u. Aceton erwies sich Dichloräthan als bestes Fettlösungsmittel. Das erhaltene Fett ist eine dunkelbraune M. von zäher Konsistenz mit eigentümlichem Geruch. Dieses Fett hat SZ. 101. VZ. 160,7, Asche 1,6%<sub>ig</sub>. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 12. 20—22. 1939.) GUBIN.

**Rudolf Buse**, *Sachwerterhaltung durch Holzschutz*. Übersicht über die verbreitetsten Holzschädlinge u. ihre Tätigkeit. Schutzmöglichkeiten. (Dtsch. Essigind. 44. 6. 12/1. 1940.) NEUMANN.

**F. Kaufmann**, *Über die Prüfung von Flammenschutzmitteln*. (Vgl. C. 1938. I. 1265.) Bericht über die Richtlinien DIN 4102 zur Prüfung von Flammenschutzmitteln nach dem sogenannten Lattenverschlagverf., wobei nur die Wrkg. gegenüber einem Entstehungsfeuer berücksichtigt wird. (Bautenschutz 11. 53—56. 5/4. 1940. Stuttgart-Bad Cannstatt.) GRIMME.

**Arch. Hurych**, *Mittels Limonit versteinertes Holz. Benutzung von Limonit für die Konservierung von Holzgegenständen und Holzkonstruktionen*. Gute Erfahrungen, die

an älteren Holzkonstruktionen, die mit Limonit imprägniert waren, gemacht wurden, sprechen dafür, solche in größerem Umfange als bisher zur Einsparung von Eisen im Bauwesen anzuwenden. Fichten- oder Kiefernholz wird zuerst mit einer verd. Limonitlsg. imprägniert, welche tief in die Poren des Holzes eindringend, dieses versteinert. Auf der Oberfläche wird dann ein dichter Brei von Limonit aufgetragen, der nach dem Erhärten eine feste u. zähe Schutzschicht bildet, die das Holz vor dem Zerspringen u. Morschwerden bewahrt. Zweckmäßig werden die bereits fertiggestellten Holzgeräte imprägniert, die gegebenenfalls noch nachträglich geschliffen u. poliert werden können. Der Verf.-Aufwand ist nicht höher als der für einen 3-fachen Ölfarbenanstrich. Limonit befindet sich im Handel als Fl. u. als Paste. (Plyn, Voda zdravotní Techn. 20. 69—70. 15/3. 1940.)

O. SCHNEIDER.

**Edvard Wegelius**, *Verpreßtes Schichtholz. Seine Anwendung für flugtechnische Zwecke*. Zusammenfassender Vortrag: Kunstharze für die Holztränkung; Birkenperrholz u. seine Eigg. (Druck-, Zug-, Ermüdungs-, Schlag-, Knickfestigkeit, W.-Absorption u. Quellung); Vgl. der Festigkeitseigg. von im Flugzeugbau verwendeten Metall- u. Holzmaterialien; Leimung von Schichtholz; Propeller aus Schichtholz. (Tekn. Tidskr. 70. Skeppsbyggnadskonst och flygteknik 1—8. 17—22. 16/3. 1940. Tammerfors.)

R. K. MÜLLER.

**Robert M. Boehm**, *Plastische Massen und Chemikalien aus Holz*. Allg. über Holz u. seine Verarbeitung zu Cellulose. Das Explosions- oder *Masonite*verf. u. das dabei „aktivierte“ *Lignin*. Ausnutzung der holzmäßigen Ligninbindung in Preßmassen, wie „*Benalite*“, mit der höchst erreichbaren D. (1,45) unter allen Lignocellulosen. „*Cellufoam*“ („Zellschaum“) wird dargestellt, indem Zellstofffaser, bes. Kraftstoff, in wss. Aufschlämmung in Ggw. eines Schaummittels unter Einblasen von Luft heftig gerührt u. in eine schaumige M. verwandelt wird. Der Schaum wird auf der Papiermaschine zu Blättern geformt; das Prod. hat hohen Wert als Isoliermaterial. Bau- u. Wandplatten aus Cellulose mit DD. von 0,24—0,75. Papiere u. Pappen mit der D. von 0,60 bis rund 1,0 (Pergamynpapier). *Hartpappen* mit DD. von 0,90 (*Quarterboard*) bis 1,2 (*S2S Presdwood*). *Vulkanfiber* (D. 1,2—1,4). Die natürlichen Hölzer schwanken in der D. im Verhältnis 1: 11, die Kunstmassen 1: 90. (Paper Trade J. 111. Nr. 18. 35—38. 2/5. 1940.)

FRIEDEMANN.

**Williams R. Willets**, *Undurchsichtige Papiere*. Vorteile bei der Benutzung von  $TiO_2$  als Füllstoff. Nötige Menge  $TiO_2$  zur Erzielung voller Undurchsichtigkeit: je nach Art des Papiers, aber meist 4% u. darüber. Geringe Abnahme der Papierfestigkeit durch den  $TiO_2$ -Zusatz. Keine Einw. des  $Ti$ -Füllstoffes auf die Alterungsbeständigkeit. Gute Bedruckbarkeit Ti-beschwerter Papiere; Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit. Anwendung der Ti-Pigmente für alle Druckpapiere. (Paper Ind. Paper Wld. 21. 1261—63. März 1940.)

FRIEDEMANN.

**J. Breitkopf**, *Regeneration bedruckten Altpapiers — ein neuer Industriezweig?* Vf. erörtert die großen techn. u. wirtschaftlichen Schwierigkeiten der Altpapierregeneration u. die Mängel der bisher bekannt gewordenen Verfahren. Er bespricht eingehend ein neuerdings zum Patent angemeldetes Verf., das den an ein in jeder Beziehung befriedigendes u. brauchbares Verf. zu stellenden Anforderungen weitestgehend gerecht wird. Die Papierfaser wird hierbei vor dem Entzug der Druckfarben, Tinten usw. von sämtlichen Füll- u. Leimstoffen befreit u. dann erst dem Entfärbungsvorgang mit nicht ätzenden Pflanzensaponinen unterworfen. Einzelheiten des Verf., auch bes. in bezug auf Wirtschaftlichkeit, im Original. (Papier-Ztg. 63. 1641—43. 1663—64. 1938.)

PANGRITZ.

**W. Lehmann-Oliva**, *Durchgang der Luftfeuchtigkeit durch Pappe und Papier*. Wie bei Holz u. Papier besteht auch bei Pappe Abhängigkeit der Diffusionskonstanten von der Feuchtigkeit der Probe: mit deren Ansteigen nimmt die Feuchtigkeitsdichte ab. Eine glatte Oberfläche bietet dem Feuchtigkeitsdurchgang größeren Widerstand als eine raue. Der Gesamtwiderstand kann durch Übereinanderlagern mehrerer Schichten vergrößert werden. Der Stoffübergangswiderstand ist bei geringer Luftbewegung höher. — Für die Best. der Diffusionskonstanten für W.-Dampf von Pappe u. Papier wird eine App. beschrieben. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1940. 25—31. Berlin.)

R. K. MÜLLER.

**A. A. Moissejew** und **M. S. Swerdlin**, *Über die Erhöhung der Lichtbeständigkeit von Acetylcellulosefilmen*. (Vgl. C. 1940. II. 431.) Vff. untersuchen des Näheren den Einfl., den das Auswaschen der Acetylcellulose auf die Durchsichtigkeit u. den Farbton der daraus gewonnenen Filme hat. Durchwaschen der Acetylcellulose mit dest. W. ergibt Lsgg. maximaler Durchsichtigkeit. Dagegen erhält man mit steigender Anzahl von Waschungen (bis 12) mit Leitungswasser Lsgg. mit sich verschlechterender Durchsichtigkeit u. kontinuierlich ansteigendem Aschegehalt. Auffallend ist der hohe Geh.

an freier Essigsäure bei den mit dest. W. gewaschenen Proben im Vgl. mit dem mit Leitungswasser gewaschenen Material, wo der Essigsäuregehalt mit jeder Waschung absinkt. Freie Essigsäure wird von Acetylcellulose fester adsorbiert als essigsaurer Salze, die sich beim Waschen mit Leitungswasser bilden. Die Thermostabilität steigt mit der Anzahl der Waschungen an, z. B. von ca. 193 auf ca. 231° (Beginn des Gelbwerdens); dest. W. vermag die Thermostabilität nicht zu verbessern. Von den aus verschied. behandelten Proben gegossenen Filmen zeigten die mit dest. W. gewaschenen die größte Durchsichtigkeit, während Waschen mit Leitungswasser die Durchsichtigkeit ständig verschlechtert. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 519 bis 521. Sept. 1939.) ULMANN.

**F. G. Krüger**, *Der pH-Wert in der Textilindustrie*. I. Teil. Allg. über den pH-Wert, seine mathemat. u. physikal. Unterlagen. Anwendung der pH-Messung in der Textilindustrie: exakte Best. des Säuregrades der Farbe u. Appreturbäder; „Abpuffern“ saurer Lsgg. mit Neutralsalzen, seine physikal. Grundlagen u. seine prakt. Wrkg.; Wichtigkeit der pH-Best. bei der Wäsche u. Walke der Wolle, der Stückappretur, der Bleicherei u. der Küpenfärberei. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. Nr. 11. 34—36. 1/6. 1940.) FRIEDEMANN.

**Otto Pennenkamp**, *Bildverbesserung in der textilen Mikroskopie*. In den Planachromate genannten mkr. Objektiven ist die störende Krümmung des Bildfeldes zum Verschwinden gebracht, das Gesichtsfeld ist über seine ganze Ausdehnung gleichmäßig scharf ausgebildet. Mikrobilder. (Spinner u. Weber 58. Nr. 26. 14—15. 28/6. 1940. Wuppertal-Wichlinghausen.) SÜVERN.

**Werner von Bergen und Walter Krauss**, *Atlas der Textilfasern*. III. (Fortsetzung zu C. 1940. I. 3471.) Die in Damen- u. Kinderkleidern als Effekte u. für Haarfilze verwendeten Pelzhaare sind besprochen. Mikrobilder. (Rayon Text. Monthly 21. 149 bis 153. März 1940.) SÜVERN.

**Ernst Kühnel**, *Versuche zur Sichtbarmachung der inneren Struktur von Cellulosefasern durch Einlagerung von Fremdstoffen*. (Spinner u. Weber 58. Nr. 22. 19—23. Nr. 24. 5—9. 14/6. 1940. Plauen, Vogtl. — C. 1940. I. 2416.) SÜVERN.

**Walther Schieber**, *Die Prüfung von Textilfasern*. Vgl. der mechan. Eig. von Zellwolle mit denen von Baumwolle, Wolle, Naturseide u. Nylonfaser. Festigkeit u. Dehnung (elast. u. bleibende). Prüfung der Elastizitätseigg.; der „Zugermüdungs-widerstand“ u. seine prakt. Bedeutung. Die Festigkeit geknotet u. ungeknotet („Knotenfestigkeit“), welche bei Baumwolle (99%) am höchsten, bei Zellwolle (62,4%) am niedrigsten liegt. Naßfestigkeit im Verhältnis zur Trockenfestigkeit; die „Knickbruchfestigkeit“; Nylon hält 244 000 Knickungen aus, Wolle 156 000, Baumwolle 64 800 u. Zellwolle 6800. — Für Fasern auf Cellulosebasis ist noch der Polymerisationsgrad wichtig. (Dtsch. Techn. 8. 233—34. Juni 1940.) FRIEDEMANN.

**Karl Holm**, *Untersuchungen von Textilien durch Anfärben*. Unterscheidung von Textilien durch Ausfärbung in Lsgg. von Farbstoffgemischen, die die verschied. Fasern verschied. anfärben. „Dika“- u. „Triakalg.“ zur Unterscheidung von Viscosekunstseide (rosa), Kupferkunstseide (grün), Baumwolle (grau) u. Schafwolle (ungefärbt). Geschädigte Viscoseseide färbt sich nach HERZOG grün wie Kupferseide. Neocarmin gibt für alle wichtigeren Fasern charakterist. Färbungen. (Appretur-Ztg. 32. 71. 31/5. 1940.) FRIEDEMANN.

**M. J. Dorcas**, *Dreiphasige Lichtquellen für die Textilindustrie zur schnellen Prüfung der Farbenechtheit und zum Vergleich von Farben*. Bei der beschriebenen Anordnung wird zur Erzielung eines sonnenähnlichen Spektr. der zwischen 3 Kohleelektroden entstehende Lichtbogen in Verb. mit einem die Strahlung unter 2800 Å absorbierenden „Corex D“-Glas verwendet. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 110—16. 4/3. 1940.) STRÜB.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Textilhilfsmittel*, indem man das Amid einer Carbonsäure, das wenigstens 1 H am N u. 6 C u. zwischen diesen eine aliphat. oder cycloaliphat. Kette enthält, in der Wärme mit der Bisulfiterb. eines Aldehyds oder Ketons umsetzt. (Belg. P. 431 257 vom 24/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939.) NIEMEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aliphatische Aminosulfonsäuren*. Aliphat. Sulfamide werden mit Formaldehydbisulfid umgesetzt. Z. B. mischt man eine Lsg. von 19 g Methylsulfamid in 20 g W. mit einer Lsg. von 27 g Formaldehydbisulfid in 60 g Wasser. Es entsteht Methylsulfamidomethansulfonsäure. In ähnlicher Weise lassen sich Tridecansulfonamid u. Stearylsulfonamid in Sulfonsäuren überführen, die in W. leichtlös. sind. *Textilhilfsmittel*. (F. P. 854 740 vom 15/5. 1939, ausg. 23/4. 1940. D. Prior. 23/5. 1938.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Quartäre Ammoniumverbindungen*. Man läßt Halogenmethyläther von hochmol. Verbb. auf Salze von Halogenalkylcarbonsäuren einwirken u. setzt die entstandenen Ester mit Aminen um. Z. B. erhitzt man 25 g des aus *Dodecylchloromethyläther* (I) u. *chloroessigsäurem Na* (II) erhaltenen Esters mit 15 g *Dimethylaminoäthylmethyläther* (III) u. 150 g Bzl. 1 Stde. zum Sieden. Nach Abdest. des Lösungsm. erhält man eine weiche, bräunliche Masse. Ähnliche Prodd. entstehen aus *Hexadecylchloromethyläther*, II u. *Pyridin* (IV), aus *Octadecylchloromethyläther* (V), II u. *Trimethylamin*, aus V, II u. IV, aus *Dodecylchloromethylsulfid*, *α-chlorpropionsäurem Na* u. III, aus *Stearinsäurechloromethylamid*, II u. IV, aus *Chlormethylododecylcarbaminsäureester*, II u. IV, aus I, *dimethylaminoessigsäurem Na* (VI) u. *Eisessig*, aus V, VI u. *Äthylenchlorhydrin* sowie aus einem Ester der Formel  $C_{18}H_{37} \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CHCl_2$  u. IV. *Textilhilfsmittel*. (It. P. 373 749 vom 12/5. 1939. D. Prior. 14/5. 1938.) NOUVEL.

**John Brandwood**, Southport, England, *Herstellung von Textilgarnen*. Man imprägniert die Fasern eines Vorgespinstes mit einer verd. Lsg. oder fl. Dispersion, welche die Fasern des fertigen Garnes daran hindert, daß sie sich gegenseitig verschieben. Nach der Imprägnierung entfernt man die größtmögliche Menge der Imprägnierfl. u. erteilt schließlich dem noch feuchten Vorgespinst einige Drehungen pro Zoll. Man kann auch noch mehrere fertige Garnfäden zusammenzwirnen, wobei man die gleiche Drehrichtung wählt wie beim Vorgespinst. Die so erhaltenen Fäden werden unter Spannung in einem Bade behandelt, das vorzugsweise aus Imprägnierfl. besteht. Schließlich wird unter Spannung getrocknet u. auf eine Unterlage aufgerollt. Als Imprägnierfl. verwendet man z. B. eine verd. Lsg. von Latex. (F. P. 850 129 vom 9/2. 1939, ausg. 8/12. 1939. E. Prior. 17/3. 1938. Belg. P. 432 396 vom 17/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) PROBST.

**John Brandwood**, Southport, England, *Herstellung feinsäidiger Textilgarne*. Man ordnet das Vorgespinst aus Textilfasern, drückt durch dieses eine Fl., die geeignet ist, die Widerstandsfähigkeit der Fasern im fertigen Gespinst zu erhöhen, entfernt hierauf den Überschuß an Tränkungsmitteln durch Abpressen u. trocknet. Die Fl. kann auch dem Färbbad zugesetzt werden. Geeignete Fl. enthalten Latex, Cellulose, lösl. Stärke, Gummi arabicum, Ätznatron, Natriumsulfid, Soda, Kochsalz oder Metallsalze. (It. P. 372 661 vom 18/2. 1939.) PROBST.

**Aristide Angiolini**, Rom, *Aufschließen von Fasermaterial*, bes. von Typha u. ähnlichen Sumpfpflanzen. Diese werden in grünem, halbgrünem oder trockenem Zustande zunächst mechan. zerfasert u. dann mit einer 0,5—1,5%<sub>ig</sub>. NaOH- oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. etwa 30—60 Min. lang in einem rotierenden Kocher gekocht. Nachher wird mit W. gewaschen. (It. P. 372 820 vom 17/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**David Sibbald Neill**, Genua, *Entleimung von Ramie oder ähnlichen Gespinstfasern*. Die heiß behandelte Faser wird mit einem scharfen W.-Strahl unter Druck bei 7—8 at bespritzt. (Belg. P. 432 220 vom 18/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) PROBST.

**Pangara Holding Corp. Ltd.**, Toronto, Can., *Herstellung von Papierstoff* auf chem. Wege zur Erzeugung von weißem Papier unter Verwendung von Ästen, Zweigen u. a. nicht ertrindeten Teilen von Coniferenbäumen, Obstbäumen, z. B. in Stücken von beträchtlicher Länge. Es wird ein Rohmaterial verwendet, das bisher völlig vernachlässigt wurde. Die chem. Behandlung kann in üblicher Weise, z. B. nach dem Sulfit-, Natron- oder Sulfatverf., geschehen. Z. B. wird Natronzellstoff aus dem Abfall vom Beschneiden der Obstbäume hergestellt. (It. P. 373 184 vom 6/4. 1939. Can. Prior. 12/4. 1938.) M. F. MÜLLER.

**André Bergès**, Lorp, Frankreich, *Reinigen von Papiermasse*. Aufgeschlämmte Papiermasse wird in feststehenden Vorr. gereinigt, indem man sie in diese mit außerordentlich großen Geschwindigkeiten von etwa 20—40 m/Sek. tangential einführt u. so durch Schleuderkräfte in reine Papiermasse, unreines Zwischenprod. u. schwere Verunreinigungen trennt. Die Trennung wird durch bes. Einbauten noch gesteigert. (N. P. 62 135 vom 5/3. 1936, ausg. 4/3. 1940. F. Prior. 14/3. 1935.) J. SCHMIDT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William Frederick Underwood**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Cellulosehydratfolien*. Man verwendet zu 15—18% Oxalkylderivv. von NH<sub>3</sub>, die oberhalb 175° sd. u. bei 60—70° zu mindestens 5%<sub>ig</sub> in W. lösl. sind. — Beispiele: *Mono-, Di-, Triäthanolamin*, *Tripropanolamin*, *Tributanolamin*, *Phenylloxäthylamin*, *Methylolpyridin*, *Diäthylolmethylamin*, *Diäthyläthylolamin*, *Isobutanolamin* u. a. mehr. (A. P. 2 199 927 vom 17/3. 1937, ausg. 7/5. 1940.) FABEL.

**Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc**, Paris, *Formkörper aus plastischen Massen mit metallähnlichem Aussehen*. Man verwendet Celluloseestermassen, die „Fischsilber“ bzw. „Perlenessenz“ in Form von parallel zur Oberfläche orientierten Fächeln

enthalten, u. färbt die Oberflächen dieser Massen in geeigneter Weise an, so daß sie Metallglanz u. -farbe annehmen. (E. P. 515 401 vom 21/2. 1938, ausg. 4/1. 1940. F. Prior. 3/3. 1937.)  
FABEL.

**Walter Linhart, Franz Lieb und Eduard Kopetschni**, Graz, *Herstellung von durch oligodynamische Wirkung baktericid wirkendem Bedeckungsmaterial aus Cellulose, falmartigen Cellulosegelen, Celluloseestergelen oder ähnlichem Material von flächenartiger Struktur*, gemäß dem Verf. des Hauptpatents, dad. gek., daß 1. die Cellulosefilme, wie Cellophan, Cellon u. dgl., vor ihrer Behandlung mit oligodynam. wirkenden Stoffen einer Quellung in W. oder in wss. Fl. unterworfen werden. — 2. die Filme vor ihrer Behandlung mit oligodynam. Stoffen einer Vorbeizung mit Schwermetallsalzen, z. B. Eisensalzen, oder mit reduzierend wirkenden organ. Verb. unterzogen werden. — *Cellulosehydratfolie* wird durch etwa eintägiges Quellen in W. vorbehandelt, mit einer ammoniakal. Silberlsg. versetzt u. durch Zusatz von Traubenzucker das Silber niederschlagen. Man erhält eine metall. schimmernde Silbercellophanfolie. — Zur Quellung gebrachte Cellophanfolie wird durch längeres Behandeln mit einer Lsg. von Gallussäure oder anderen Red.-Mitteln fest u. hierauf in eine ammoniakal. Ag-Lsg. gebracht, wodurch das Ag in M. u. Mol. gefestigt niedergeschlagen wird. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 470 Kl. 30 f vom 9/2. 1934, ausg. 10/4. 1940. Zus. zu D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 145 598; C. 1936. II. 2474.)  
M. F. MÜLLER.

**Otto Mecheels**, Praktikum der Textilveredlung. Verfahren. Untersuchungsmethoden, Anleitungen zu Versuchen. Berlin: J. Springer. 1940. (XVI, 380 S.) gr. 8°. M. 24.—; Lw. M. 25.80.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Ahmetcan Ibrahim-Okay**, *Petrographische und chemisch-technologische Untersuchung der türkischen Steinkohle von Zonguldak (Flöze Büyük und Sulu)*. Petrograph., mkr. u. chem. technol. wurden die Steinkohlen aus den türk. Flözen Büyük u. Sulu untersucht. Ergebnisse: Das höher liegende Flöz Büyük besitzt im Durchschnitt einen 3,33% höheren Duritgeh. als das etwa 350 m tiefer liegende Flöz Sulu; der Vitritgeh. des höherliegenden Flözes ist jedoch 7,6% geringer als der des tiefer liegenden Flözes. Der Duritgeh. ist in beiden Vorkk. im Liegenden höher als im Hangenden, wo der Vitritgeh. zunimmt. An flüchtigen Bestandteilen ergaben die beiden Flöze einen Unterschied des Geh. von 2,8% u. zeigen eine Abnahme von 0,8% pro 100 m. Die Kohlen des Flözes Büyük sind als Gaskohle, die des anderen Flözes als Fettkohle anzusprechen. (Istabnul Üniv. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S.] 4. 282—98. 1939. Istanbul, Univ., Geolog. Inst. [Orig.: dtsh.])  
GOTTFRIED.

**W. A. Wechow**, *Methodik zur Bestimmung des scheinbaren spezifischen Gewichtes der Kusbass-Kohlen*. Beschreibung der Methodik zur Best. der scheinbaren D. von Kohlen. Am vorteilhaftesten ist die Verwendung der 50—13 mm Korngröße (in der Praxis auch 50—3 mm). Eine sorgfältige Abtrennung der Gangart ist erforderlich. (Уголь [Kohle] 1940. Nr. 2. 48—51. Febr.)  
TOLKMIT.

**G. S. Scott und G. W. Jones**, *Erscheinungen bei langsamer und langandauernder Oxydation von Anthrazit*. Eine Anthrazitprobe wurde 848 Stdn. bei 300° in reinem Sauerstoff gehalten. Sie verlor dabei 78,2% ihres Gewichtes. Es wurde die Veränderung in der Zus. der gasförmigen Oxydationserzeugnisse u. in der Zus. der Kohle untersucht. Zwischen dem Oxydationsgrad u. dem Verhältnis zwischen dem in W. übergehenden u. dem von der Kohle gebundenen Sauerstoff einerseits, sowie dem in CO u. CO<sub>2</sub> übergehenden Sauerstoff andererseits besteht eine gesetzmäßige Beziehung. Diese gestattet umgekehrt den Rückschluß auf die Oxydationstemperaturen. Nach Aufnahme einer gewissen O-Menge läßt sich der Oxydationsgrad aus der chem. Zus. der Kohle nicht mehr festlegen, weil der O-Geh. nach Erreichung eines Höchstwertes wieder abnimmt. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. Nr. 3504. 1—8. April 1940. Pittsburgh, Pa., Bur. of Mines.)  
SCHUSTER.

**H. C. Hottel und I. Mc C. Stewart**, *Raumbedarf für die Verbrennung von Kohlenstaub*. Auf Grund des Schrifttums wird auf theoret. Weg der Raumbedarf abgeleitet aus dem Verteilungsgesetz für die Staubteilchen, den Verbrennungsgesetzen von Einzelteilchen u. gewissen Annahmen für den Verbrennungsmechanismus in Staubwolken. Die Ergebnisse dieser Ableitungen werden mit prakt. Erfahrungen verglichen u. gestatten durch Einführung gewisser Verbrennungskonstanten die allg. Ermittlung der Größe des Verbrennungsraumes. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 719—30. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.)  
SCHUSTER.

**Gustav Choulat**, *Über die Zumischung von Koksstaub zu Gas- und Kokskohlen.* Krit. Schriftumsbericht. (Gas- u. Wasserfach **83**. 299—300. 22/6. 1940. Karlsruhe, Gasinst.)

**I. A. Lewitsch und P. A. Ssudja**, *Die Verarbeitung von gebundenen Ammoniumsulfaten bei der Fabrikation von Ammoniumsulfat.* Das in der Vorlage einer Kokerei kondensierte W., das den größeren Teil der nichtflüchtigen  $\text{NH}_4$ -Salze enthält, wird zweckmäßig zum Waschen u. Neutralisieren des  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  in den Zentrifugen verwendet, u. dann in einem Sättiger auf  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  verarbeitet. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 9. 44—45. Sept. 1939. Dneprodzershinsk, Kokschem. Labor.) R. K. MÜLLER.

**S. M. Grigorjew, W. M. Farafonow und N. A. Gurewitsch**, *Über die Vervollkommnung der Apparatur zur Naphthalinkrystallisation.* Vff. verwenden für die Naphthalinkrystallisation einen parallelepipedförmigen Behälter von 500 l Inhalt, aus dem das Naphthalin am unteren Ende mit einer Schnecke ausgetragen wird. Der etwa 45% Naphthalin enthaltenden Teerölfraction, die mit 50—55° eingeführt wird, wird von unten her W. entgegengeführt. Der Betrieb, die Wärmeübergangsverhältnisse u. die bisher im Vers. beobachteten Mängel werden erörtert. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 9. 45—48. Sept. 1939. Charkow, Kohlechem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**A. W. Teodorowitsch und P. M. Lewikow**, *Fractionierte Kondensation von Rohbenzol.* Bei der Kondensation von Rohbenzol erhält man 2 Fraktionen, wobei eine Ausbeute an der 1. Fraktion bis zu 50% erzielt wird. Die Wäsche dieser Bzl.-Fraktion ist gut durchführbar; bei der Rektifikation erhält man eine gute Ausbeute an reinen Produkten. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 12. 39—41. Dez. 1939. Kemerow, Kokschem. Fabrik.) TOLKMITT.

**A. Rutmann**, *Neutralisation von Rohbenzol mit Ammoniakwasser.* Die Neutralisation der Rohbenzolfraction mit  $\text{NH}_3$ -W. an Stelle von Soda wurde fabrikmäßig durchgeführt u. lieferte die gleichen Ergebnisse. Man verwendet  $\text{NH}_3$ -W. mit 80—85 g  $\text{NH}_3$ /l u. hat einen Verbrauch von 0,5—0,6 t auf 100 t Rohbenzol. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 12. 46—47. Dez. 1939. Ssergowsk, Kokschem. Fabrik.) TOLKMITT.

**F. Perna**, *Bestrebungen zur Raffination von Motorenbenzol.* Überblick über einige neuere Raffinationsverfahren. (Plyn, Voda zdravotní Techn. **20**. 31—35. 15/2. 1940.) R. K. MÜLLER.

**A. W. Nash**, *Die Entwicklung der Petroleumraffination.* (J. Inst. Petrol. **26**. 41—56. Febr. 1940. — C. 1940. I. 2589.) PANGRITZ.

**W. F. Joachim und H. V. Nutt**, *Treibstoffe für Marinedieselmotoren.* Man muß unterscheiden zwischen Treibstoffen, die eine Vorwärmung u. Reinigung erfordern (I), solchen für große, langsamlaufende Dieselmotoren (II), solchen für „Mittelläufer“ (III) u. solchen für „Schnelläufer“ (IV). Man muß folgende Anforderungen stellen: Zündwilligkeit I unbegrenzt, II (Cetanzahl) 25—35, III 35—45 u. IV über 45, Viscosität (SAYBOLT-Sekunden) I 200—6000, II 40—200, III 35—75 u. IV 35—45. Kp. I unbegrenzt, II 191—455°, III 177—399° u. IV 177—344°. Koksrückstand unter 3%, S unter 0,7%. (Marine Engng. Shipping Rev. **45**. Nr. 5. 85—86. 88. Mai 1940. Annapolis, Md., N. S. Naval Eng. Exp. Station.) J. SCHMIDT.

**Gottfried Riedel**, *Der Einfluß von verschiedenen Treibgasmischungen auf die Wirkungsweise der Treibgasapparaturen.* Die Treibstoffgase bestehen im wesentlichen aus Propan u. Butan. Wichtig für den Motorbetrieb ist, daß dem Motor nur vergaster Treibstoff zugeleitet wird. Die Vergasung der verflüssigten Treibgase erfolgt durch Wärmezufuhr aus dem Kühlwasser oder den Auspuffgasen. Bei Erhöhung des Butananteiles muß man dafür sorgen, daß keine Eisbildung an den Reglerorganen auftritt. Auch ist der verschied. Wärmebedarf für Teil- u. Vollast des Motors zu beachten. (Kraftstoff **16**. 87—89. 117—19. April 1940.) J. SCHMIDT.

**George Granger Brown**, *Die Kompressibilität von Gasen.* III. *Die Messung von strömenden Gasen unter Druck.* (II. vgl. C. 1940. I. 3628.) Es werden Gleichungen für die Mengenummessung strömender Gase unter Druck abgeleitet unter bes. Berücksichtigung der Stauscheibenmessung. Wichtigste Fehlerquellen sind Kondensatbildung u. Druckschwankungen, die durch Kompressoren oder Pumpen hervorgerufen werden. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 6. 27—30. März 1940. Michigan, University.) J. SCHMIDT.

**L. Ebert**, *Über Grundlage und Berechnung der „Neuen physikalisch-chemischen Methode zur Bestimmung von Einzelbestandteilen in Gemischen“.* Vff. leitet für die Berechnung der Meßergebnisse bei der von IBING (C. 1940. I. 2591) angegebenen Meth. einfachere Formeln ab. (Angew. Chem. **53**. 128—29. 16/3. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. Physikal. Chem. u. Elektrochemie.) WOECKEL.

**E. W. Dean, A. D. Bauer und J. H. Berglund**, *Viscositätsindex von Schmierölen.* Die Grundwerte für die Ermittlung des Viscositätsindex nach DEAN u. VAIS

(C. 1930. I. 1414) werden ausgedehnt für Schmieröle mit Viscositäten von 40—50 SAYBOLT-Sek. (4,2—7,29 Centistokes) bei 210° F unter Verwendung neueren experimentellen Materials u. die Ergebnisse tabellar. mitgeteilt. Ferner wird ein Nomogramm für die Ermittlung des Viscositätsindex aus in Centistokes gemessenen, Viscositäten angegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 102—07. Jan. 1940. New York, N. Y., Standard Oil Development Co.)

J. SCHMIDT.

**Frederick Joseph West, Ernest West und West's Gas Improvement Co., Ltd., Manchester, Verkokungsverfahren.** Man verkocht Kohle in einer Verkokungskammer mit ringförmigem Querschnitt, die vom Ringinneren her beheizt wird. Der ausgarete Koks fällt in darunter liegende Kühlkammern mit rechteckigem Querschnitt. In diesen verbleibt er länger als in der Verkokungskammer. Während der Kühlzeit wird W.-Dampf in den Koks eingeblasen. Das hierbei erzeugte Wassergas wird durch die Verkokungskammer hindurchgeleitet u. mit den anderen Gasen abgeführt. (N. P. 62 044 vom 28/1. 1938, ausg. 19/2. 1940. E. Prior. 18/2. 1937.)

J. SCHMIDT.

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, Herstellung von Wassergas aus Steinkohle im elektrischen Wassergaserzeuger.** Man erhitzt die Steinkohle unter Durchkneten bis auf Erweichungstemp. u. führt sie erst dann in den Gaserzeuger ein. Die Vorerhitzung erfolgt indirekt mittels des erzeugten heißen Wassergases. Man vermeidet so ein Zusammenbacken der Kohle im eigentlichen Gaserzeuger. (N. P. 62 056 vom 19/12. 1935, ausg. 19/2. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Karl Koller und Zsigmond Galocsy, Budapest, Regelung der Zusammensetzung von Generator- oder Wassergas.** Eine beliebige Menge Brennstoff wird in einer Spezialverbrennungskammer, die mit dem Generator organ. verbunden ist, unter gleichzeitigem Hinzufügen von reinem O<sub>2</sub> oder angereichertem O<sub>2</sub> zum W.-Dampf bzw. zu einem W.-Dampf-Luftgemisch verbrannt. Das hierbei erhaltene Gasgemisch wird in die Zone des Generators eingeführt, die auf die Vergasungszone folgt u. deren Temp. niedriger als die der Vergasungszone ist. Unter dem Einfl. der in Betracht kommenden Gasmischung erfolgt demgemäß eine Anreicherung oder auch eine Verarmung des in der Vergasungszone des Generators erzeugten Gases an CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO oder CH<sub>4</sub>. Dem Generatorbrennstoff können Metalloxyde der Eisengruppe als Katalysatoren für die Bldg. von H<sub>2</sub> u. CO zugesetzt werden. Es kann auch die CH<sub>4</sub>-Bldg. durch Kontaktstoffe in Abhängigkeit von dem im Generator herrschenden Druck beeinflußt werden. (It. P. 371 868 vom 21/3. 1939.)

HAUSWALD.

**William D. Wilcox, Kansas City, Mo., V. St. A., Mischungen von Kohlenoxyd und Wasserstoff** in bestimmten Verhältnissen werden hergestellt, indem eine Mischung von gasförmigem KW-stoff, Dampf u. CO<sub>2</sub> Temp. von über 1800° F unterworfen wird, worauf dem erhaltenen Prod. O<sub>2</sub> in solcher Menge zugesetzt wird, daß der C des unzers. KW-stoffs zu CO oxydiert, Überschuß an H<sub>2</sub> zu H<sub>2</sub>O-Dampf verbrannt u. eine Temp.-Steigerung erzeugt wird, die die vollständige Umsetzung des KW-stoffs gewährleistet. (A. P. 2 199 475 vom 15/7. 1937, ausg. 7/5. 1940.)

DEMMLER.

**Chester Tietig, Covington, Ky., übert. von: Albert R. Stryker, Lawrenceburg, Ind., V. St. A., Herstellung von reinem Wasserstoff.** Aliphat. KW-stoff (Methan, Äthan, Propan oder dgl. oder hoch-%ig. Naturgas) wird durch eine Crackzone von erhitztem Ziegelsteingitterwerk u. dann durch ein tiefes Bett von festem C-haltigem Brennmaterial (Koks) geleitet, das mindestens zum Teil auf Weißglut gehalten wird; das so erhaltene H<sub>2</sub>-reiche Gas wird vom unteren Ende des Brennmaterialbettes abgezogen u. im Kreislauf geführt, bis der gewünschte Reinheitsgrad erreicht ist. Der erhaltene H<sub>2</sub> ist so rein, daß er für die Hydrierung von Ölen zu Speisefetten verwendet werden kann. (A. P. 2 200 607 vom 18/10. 1937, ausg. 14/5. 1940.)

DEMMLER.

**Process Management Co., Inc., New York, übert. von: Harold V. Atwell, White Plains, N. Y., V. St. A., Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe.** Gasförmige gesätt. KW-stoffe, z. B. Naturgas, oder aus Crackgasen gewonnene Paraffin-KW-stoffe, werden mit Luft oder einem anderen O<sub>2</sub>-haltigen Gas, wie NO<sub>2</sub>, gemischt, auf 1200—1300° F erhitzt u. in einer Rk.-Kammer einer teilweisen Dehydrierung unterworfen, wobei sich ein Gemisch von ungesätt. KW-stoffen, W.-Dampf u. inerten Gasen bildet. Das Gemisch wird nach Kühlung auf 7—14 at komprimiert u. bei etwa 300 bis 400° F in Ggw. von Katalysatoren (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) einer Polymerisation unterworfen, wobei der W.-Dampf u. die inerten Gase ein zu starkes Ansteigen der Temp. verhindern. Das Rk.-Gemisch wird nach Kühlung fraktioniert, wobei fl. Polymere vom Siedebereich des Bzn. u. einer Octanzahl von 80—85 abgezogen werden, während die nichtkondensierten Gase einer weiteren Fraktionierung unterworfen werden, u. zwar in KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen, die dem Ausgangsgas zugemischt werden können, u. in ein aus H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. KW-stoffen mit weniger als 3 C-Atomen bestehendes Gasgemisch,

von dem ein Teil dem die Dehydrierungskammer verlassenden Rk.-Gemisch zugesetzt werden kann. (A. P. 2 188 638 vom 11/5. 1937, ausg. 30/1. 1940.) BEIERSDORF.

**Gasoline Products Co., Inc.**, Newark, übert. von: **Louis C. Rubin**, Nutley, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöle oder getoppte Rohöle werden zunächst in einer 1. Fraktionierkolonne in Bzn., Schwerbenzin, Gasöl u. Dest.-Rückstand zerlegt. Dieser wird in einer 1. Erhitzerschlange milde u. gegebenenfalls nach Passieren einer Spaltkammer u. nach Zusatz von Gasen oder von heißem reformiertem Schwerbenzin im Unterteil einer Verdampferkolonne einer Schnellverdampfung unterworfen. Das aus den Dämpfen als Rückfluß erhaltene schwere Kondensat mit einem Anfangs-Kp. von etwa 340° wird in einer 2. Erhitzerschlange weiterer milder Spaltung (Umsatz zu Bzn.: 10—20%) unterworfen u. mit den Prodd. der 1. Erhitzerschlange vor oder hinter der Spaltkammer vereinigt. Die Dämpfe aus der Verdampferkolonne werden in einer 3. Kolonne auf Bzn., Schwerbenzin u. leichtes Gasöl fraktioniert. Dieses Gasöl wird mit dem aus der 1. Kolonne in einer 3. Erhitzerschlange bei 450—550° streng unter Bldg. von 20—40% Bzn. gespalten, in einem Verdampfer vom Spaltteer befreit u. dann in einer 4. Kolonne in Bzn. u. Gasöl, das in die 3. Erhitzerschlange zurückgeht, fraktioniert. Die Schwerbenzine werden in einer 4. Erhitzerschlange bei etwa 510—595° u. 21—70 at reformiert u. soweit sie nicht den Prodd. der 1. Erhitzerschlange zugemischt werden, dem letztgenannten Verdampfer zugeführt. (A. P. 2 188 312 vom 22/4. 1936, ausg. 30/1. 1940.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Dampfphasenspaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle, bes. Gasöl, in der Dampfphase mittels in Gasen suspendierter feinkörniger Katalysatoren. Hierbei werden die Öldämpfe u. die Katalysatorsuspension aus Düsen im oberen Teil einer Spaltkammer gegeneinander verstäubt u. das Rk.-Gemisch unten aus der Spaltkammer abgezogen, in Dämpfe u. den Katalysator enthaltenden Rückstand getrennt. Der Rückstand wird vom Katalysator getrennt u. dieser, gegebenenfalls nach einer Regenerierung, erneut wieder verwendet. Zum Suspendieren des Katalysators verwendet man die Spaltgase oder Teile, bes. die polymerisierbaren, davon. Bes. geeignet für das Verf. sind Katalysatoren aus Aluminiumhydrosilicaten. (It. P. 373 753 vom 15/5. 1939. A. Prior. 18/5. 1938.) J. SCHMIDT.

**M. W. Kellogg Co.**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Dampfphasenspaltverfahren*. Man erhitzt KW-stoffe in einer 1. Erhitzerschlange zwecks Verdampfung, trennt von unverdampften Anteilen ab, erhitzt die Dämpfe in einer 2. Erhitzerschlange auf Spalttemp., mischt feinverteilten Katalysator zu u. spaltet mit dem in der Schwebel bleibenden Katalysator in einer Spaltkammer. Aus den Rk.-Prodd. wird der Katalysator abgetrennt, mit heißen Gasen, deren Temp. höher ist, als zur Regenerierung des Katalysators erforderlich ist, regeneriert u. erneut verwendet. (It. P. 373 686 vom 15/4. 1939. A. Prior. 15/4. 1938.) J. SCHMIDT.

**Pietro Martini**, Cuneo, Italien, *Behandlung von Brennstoffen für die Speisung von Brennkraftmaschinen*. Um eine leichtere u. vollkommene Vergasung des Treibstoffes zu erzielen, wird ein Gemisch aus zerstäubtem Brennstoff u. erwärmter Luft durch einen Behälter geführt, der mit *Flußkies* mit einem Geh. von etwa 60 (‰) *Kieselsäure*, 15 CaO u. je 4—5 Fe-, Al-, sowie *Alkalioxyd* u. 0,5 MgO gefüllt ist. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 239 Kl. 46 c<sub>2</sub> vom 22/11. 1937, ausg. 26/3. 1940. It. Prior. 2/12. 1936.) BEIERSDORF.

**Karl A. Ljungmann**, Oslo, *Einspritzrohr für Brennstoffe in Motoren*. Als Einspritzrohr für KW-stofföle, um diese bei hohen Temp. unter Vergasung des Brennstoffes in Motore einzuführen, verwendet man ein Rohr, das außen aus einem druckfesten Material, wie Neusilber oder hoch Ni-haltigen (80%) Cu-Legierungen, u. innen aus nichtrußendem Material, wie Messing, besteht. (N. P. 62 396 vom 30/6. 1939, ausg. 22/4. 1940.) J. SCHMIDT.

**Roy L. Buffington**, Marietta, O., V. St. A., *Mineralölprodukte, wie Schmieröle, -fette, Paraffinwachs, Motortreibstoffe u. Brennöle*, werden durch den Zusatz von Bzl. (I), *Nitrobenzol* (II), *Trinitrobenzol* (III), C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> u. *Pyridin* verbessert. An Stelle von I, II u. III können auch die niedrigen Homologen (Toluol) Verwendung finden. Je nach dem Verwendungszweck wird die Zusatzmenge dieser Mischung verändert. Z. B. für Motorenschmieröl wird auf 200—400 Teile des Mineralöls 1 Teil der Mischung angewandt. Für Schmierfette wird 1 Teil auf 100—250 Teile des Schmierfettes zugesetzt. Bei Schmiermittel für Getriebe erweist sich ferner ein Zusatz von 0,5—1% Al-Stearat vorteilhaft. (A. P. 2 188 645 vom 28/12. 1939, ausg. 30/1. 1940.) KÖNIG.

**Michael Freemant**, Detroit, Mich., V. St. A., *Mineralschmieröle* für verschied. Zwecke, werden durch den Zusatz von *aliphat. Aminen* oder *Polyaminen*, wie Dimethyl-, Triamyl-, Monoäthanolamin, Diäthylamin, allein oder in Kombination mit anderen

Zusatzstoffen, wie Fettsäuren u./oder Alkoholen, u./oder Ketonen, u./oder cycl. Estern, in ihren Eigw. wesentlich verbessert. Der weitere Zusatz von Nitro- oder Nitrosverbb. ist manchmal vorteilhaft. Die Amine werden mit den anderen Zusatzstoffen als chem. Verb. angewandt. Der Kp. der Amine soll nicht <45° F liegen. (A. P. 2189788 vom 26/1. 1934, ausg. 13/2. 1940.) KÖNIG.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Edwin J. Barth**, Chicago, Ill., V. St. A., *Mineralschmieröle*, bes. solche mit einer Viscosität > 50 Sek. SAYBOLT bei 100° F, erhalten als *Oxydationsverhinderer* geringe Mengen (0,1%) an *Diphenyläther* oder (0,05%) *Reten* (C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>). (A. PP. 2191089 u. 2191090 vom 5/5. 1936, ausg. 20/2. 1940.) KÖNIG.

**Continental Oil Co.**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Schmieröl*. Zu Can. P. 362 250; C. 1937. II. 1495 ist nachzutragen, daß auch die Kondensation von halogenierten Fettsäuren mit aromat. Verb. (C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>, Diphenyloxyd) Prodd. ergeben, die eine Verbesserung der Eigw. von Mineralschmierölen bewirken. (Holl. P. 48 168 vom 21/4. 1937, ausg. 15/4. 1940.) KÖNIG.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Peter J. Gaylor**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmieröverbesserungsmittel* sind fluorierte organ. Verb. mit einem Kp. > 200° u. einem F.-Geh. von 5—60%, auch 70%. Durch diesen Zusatz wird das Schmieröl druck- u. feuerbeständig, seine Oxydationsneigung vermindert sich, die Polymerisation ungesätt. Verb. wird verhindert. Die F.-Verb. sind ferner geeignet als Zusatzmittel zu Farben, Lacken, Gummi, Asphalt, Überzugsmassen, Isolierölen, Lösungsmitteln, Wachsen, Brennstoffen, Extraktionsmittel für leichte u. schwere KW-stoffe. (A. PP. 2186916 u. 2186917 vom 11/1. 1934, ausg. 9/1. 1940.) KÖNIG.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas S. Carswell**, Glendale, Mo., V. St. A., *Arylphosphite*. Man erhitzt 1 Mol PCl<sub>3</sub> mit 3 Mol eines Benzylphenols 4 Stdn. auf 130—140° u. vervollständigt die Rk. durch 1—2-std. Anwendung von Vakuum. Auf diese Weise sind z. B. *Tri-(o-benzylphenyl)-phosphit*, *Tri-(p-benzylphenyl)-phosphit* u. *Tri-(benzylkresyl)-phosphit* erhältlich. *Schmiermittel*. (A. P. 2200712 vom 15/11. 1937, ausg. 14/5. 1940.) NOUVEL.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **George E. Cannon**, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrflüssigkeit*, besteht aus W., einem in W. lösl. mehrwertigen Alkohol, wie Glykol, Glycerin, Erythrit, Sacrose, Stärke u. Dextrin, sowie in der Lsg. suspendiertem Ton. Die Fl. kann noch Soda u. weitere Beschwerungs- oder koll. Stoffe enthalten. (A. P. 2191312 vom 18/9. 1937, ausg. 20/2. 1940.) KÖNIG.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**A. F. Belajev**, *Über die Verbrennung siedender Explosivstoffe*. Methylnitrat (Kp. 66°) brennt bei 20° Ausgangstemp. mit einer Geschwindigkeit von 1 mm/Sek. unter Entw. einer kleinen prim. u. einer etwas größeren sek. Flammerscheinung. Erstere ist durch das verdampfte, unzers. Nitrat unmittelbar über der Fl. hervorgerufen. Auf 66° erhitzt, gerät der Ester durch Berührung mit einem heißen Draht in plötzliche, mit lautem Geräusch verbundene Umsetzung, deren Wrkg. auf die Umgebung sich nach der Stärke des Einschlusses u. der Lage der Zündstelle richtet (angewendet 0,2—0,5 g). Dieselbe Erscheinung wurde erhalten, wenn die Substanz bei Zimmertemp. durch Erniedrigen des Druckes auf 120 mm Hg zum Sieden kam. Bei 40° geht die ursprünglich in einem geschlossenen Gefäß stattfindende Verbrennung, wenn man den Druck allmählich vermindert, bei Erreichung eines bestimmten Vakuums in Detonation über. Mit diesen u. ähnlichen Vers. zeigt Vf., daß das Auftreten einer Detonation nicht an eine bestimmte Höhe der Temp. der Fl., sondern an den Siedevorgang selbst geknüpft ist. — Bei nicht sd. Äthylenglykoldinitrat (Kp. 200° unter Abspaltung nitroser Gase) wird durch entsprechende Zündung ebenfalls eine Verbrennung eingeleitet (die mit der D. des gerade entzündeten Dampfes etwas in ihrer Stärke variiert u. z. B. bei 185° eine Geschwindigkeit von 0,65 mm/Sek., bei 20° eine etwa halb so große hat), bei Überschreiten der Sättigungstemp. (durch Temp.-Steigerung oder Druckverminderung) jedoch eine Detonation. — Es wird geschlossen, daß der Siedevorgang infolge der dabei auftretenden Durchwirbelung u. teilweisen Verspritzung der Fl. eine nicht schichtweise fortschreitende Verbrennung von stark gesteigerter Heftigkeit, bes. im Dampf, verursacht, u. daß sich von dort aus die Detonation infolge von Druckstauungen entwickelt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7). 254—56. 30/7. 1939. Leningrad, Phys.-Chem. Inst.) AHRENS.