

# CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM  
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER  
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT  
ARBEITSKREIS IM NSBDT

REDIGIERT VON  
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

---

113. JAHRGANG

**1942**

ERSTES HALBJAHR

SEITE 1—1712

JANUAR BIS MÄRZ

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

1942



P. 52/42/Ia

## Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 1

7. Januar

## Geschichte der Chemie.

**S. S. Nametkin**, *Der Akademiker Nikolai Dmitrijewitsch Zelinsky*. Würdigung anlässlich des 80. Geburtstages. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 5—7.) SCHMEISS.

**R. Douris**, *Der Doyen Pasteureau (Pierre-Germain-Joseph)*. Lebensbeschreibung des von 1874—1939 lebenden Forschers, Professor der Pharmazie in Nancy. (Bull. Sci. pharmacol. 47. (42). 96—102. März/April 1940. Nancy.) BAERTICH.

**Jordan Tscholakoff**, **T. Raikowa-Kowatschewa**, **Z. Karaoglanoff**, **D. Iwanoff**, **D. Balareff**, **Iw. Trifonoff**, **Wasil Ognjanoff**, **Teodossi Kuntscheff**, **Michail Michoff** und **Iw. N. Stransski**, *Dem Andenken an Professor Pentscho P. Raikoff*. Nachrufe auf den 1940 verstorbenen bulgar. Forscher mit Würdigungen seiner Tätigkeit auf den Gebieten der organ., analyt. u. anorgan. Chemie, als Hochschullehrer usw. u. persönlichen Erinnerungen. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 329—95. März 1941.) R. K. MÜLLER.

**Hyacinthe Vincent**, *Paul Sabatier*. Nachruf auf den bekannten französ. Gelehrten PAUL SABATIER (5/11. 1854—14/8. 1941), dessen Verdienste bes. auf dem Gebiete der Katalyse gewürdigt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 281—84. 25/8. 1941.) KLEVER.

**Kurt H. Meyer**, *Fritz Ullmann (1875—1939)*. Nachruf. (Arch. Sci. physiquenatur. [5] 22. (145); CrGeneve C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur Genève 57. 17—19. Jan./März 1940.) KLEVER.

**Arne Holmberg**, *Jöns Jacob Berzelius*. Kurzer Bericht über die Bedeutung von BERZELIUS für die Entw. der Wissenschaften, bes. Medizin u. Chemie. (Nordisk Med. 11. 2357—59. 16/8. 1941.) E. MAYER.

**G. Sarton**, *Borodin. 1833—1887*. Lebenslauf des bekannten Komponisten u. Chemikers. (Osiris 7. 225—60. 1939. Cambridge, Mass.) HAEVECKER.

**Alexander Silverman**, *Robert Kennedy Duncan, ein hervorragender Chemiker*. Bibliograph. Skizze. (Science [New York] [N. S.] 93. 294—96. 28/3. 1941. Pittsburgh, Univ.) PANGRITZ.

**Paul Diepgen**, *Theophrast von Hohenheim, genannt Paracelsus, der Arzt zwischen den Zeiten. Zur 400. Wiederkehr seines Todestages am 24/9. 1941*. (Forsch. u. Fortschr. 17. 293—99. 20/9.—1/10. 1941. Berlin.) KLEVER.

**Paul Walden**, *Paracelsus als Chemiker*. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. Nr. 42. Suppl. 37—38. 18/10. 1941.) PANGRITZ.

**Franz Strunz**, *Der Naturforscher Paracelsus*. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. Nr. 42. Suppl. 38—39. 18/10. 1941.) PANGRITZ.

**Otto Zekert**, *Der Lebensweg des Paracelsus*. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. Nr. 42. Suppl. 39—41. 18/10. 1941.) PANGRITZ.

—, *Drei Paracelsus-Rezepte* (aus der Nationalbibliothek, Wien). (Wiener pharmaz. Wschr. 74. Nr. 42. Suppl. 42. 18/10. 1941.) PANGRITZ.

**Felix Fritz**, *Zur Basilus Valentinus-Frage*. Chemiegeschichtlicher Beitrag. (Chemiker-Ztg. 65. 353—54. 17/9. 1941. Eltville a. Rh.) PANGRITZ.

**Julius Ruska**, *Pseudepigraphie Rasis-Schriften*. Unterss. über AR-RAZI's alchemist. Buch „Geheimnis der Geheimnisse“ u. andere Schriften auf Herkunft u. Fälschungen. (Osiris 7. 31—34. 1939. Berlin.) HAEVECKER.

**Ernst Fulda**, *Die Entdeckung des Kalisalzvorkommens südlich vom Harz durch Hermann Pinno*. (Kali, verwandte Salze Erdöl 35. 147—51. 1/9. 1941.) SKALIKS.

**Ed. F. Degering** und **Rosemary Ince**, *Der historische Aufbau für eine Ära der synthetischen organischen Chemie*. Kurze Entw.-Geschichte der organ. Chemie von PARACELSUS bis zur Großtat FRIEDRICH WÖHLERS (1828). (Chemist 18. 135—40. April 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) PANGRITZ.

**B. G. Andreeff**, *Die russischen Chemiker und die organische Synthese*. Überblick über die Forschungen von BUTLEROW u. bes. SININ im Zusammenhang mit der Entw. der Chemie des Steinkohlenters um die Mitte des 19. Jahrhunderts. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 303—06. Febr. 1941.) R. K. MÜLLER.

**Walter Dörr**, *Paracelsus und die deutsche Arzneimittellehre*. Histor. Betrachtung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 81. 431—32; Farmac. Tid. 51. 759—63. 1941. Stuttgart.) PANGRITZ.

**Walther Zimmermann**, *Paracelsusworte über Apotheke und Arznei*. Zum Paracelsusjahr 1941. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 81. 437—38. 27/9. 1941. Appenweier.) PANGRITZ.

**W. Ganzenmüller**, *Die Glasmacherkunst im späteren Mittelalter*. III. (II. vgl. C. 1941. II. 1241.) Histor. Übersicht über Stellung u. Leistung der Glasmacher. (Glashütte 71. 425—28. 2/8. 1941.) SCHÜTZ.

**Lambrecht**, *Aus der Geschichte der Farbenfabrikation*. Über alte Farbenbüchlein u. dgl. (Farben-Ztg. 46. 712—13. 18/10. 1941. Ebenhausen.) PANGRITZ.

**Werner Lenz**, *Einiges aus der Geschichte der Obstaufbewahrung*. Beobachtungen u. Erfahrungen der Römer u. Griechen werden kurz geschildert. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1941. 6—7. 22/10. 1941.) PANGRITZ.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**A. Morette**, *Der gegenwärtige Stand der Klassifizierung der Elemente*. In Fortsetzung früherer Ausführungen (C. 1941. II. 2169) gibt Vf. einen chronolog. Überblick über die Entdeckung der Edelgase, der radioakt. Elemente u. der seltenen Erden. (J. Pharmac. Chim. [9] 1. (132.) 482—97. 1941.) STRÜBING.

\* **K. Clusius, W. Kölsch und L. Waldmann**, *Isotopentrennung und Verbrennungsmechanismus in aufsteigenden  $H_2$ - $D_2$ -Flammen*. Umfangreiche Verss. über aufsteigende Flammen in  $H_2$ - $O_2$ -,  $D_2$ - $O_2$ - u.  $H_2$ - $D_2$ - $O_2$ -Gemischen in einem geschlossenen zylindr. Verbrennungsraum von 10 cm Durchmesser mit Funkenzündung am unteren Ende hatten folgendes Ergebnis: 1. Die untere Zündgrenze bei 600 mm Gesamtdruck u. 20° Ausgangstemp. liegt für  $H_2$  bei 3,80%, für  $D_2$  bei 5,30% u. für  $H_2$ - $D_2$ -Gemische (1:1) bei 4,55%. Zur Erklärung dieser Unterschiede sind die Unterschiede in den Aktivierungswärmen u. Stoßzahlen der beiden Wasserstoffisotopen nicht ausreichend. Aus der guten Übereinstimmung zwischen dem Verhältnis der Diffusionskoeff. von  $H_2$  u.  $D_2$  gegen Sauerstoff u. dem Verhältnis der  $H_2$ - u.  $D_2$ -Konz. an der Zündgrenze ergibt sich vielmehr, daß vorwiegend ein Diffusionsvorgang an der Zündgrenze die Flamme unterhält. 2. Der prozentuale Umsatz, der an der Zündgrenze gegen Null geht, steigt mit der Wasserstoffausgangskonz. zunächst linear, oberhalb von etwa 50% Umsatz schneller an. 3. Aus einem  $H_2$ - $D_2$ - $O_2$ -Gemisch verbrennt die Flamme bevorzugt das leichte Isotop, während das schwere sich im Restgas anreichert. Die Zus. des Restwasserstoffes wird dabei mit einer Gaswaage auf 0,1% genau, die des Verbrennungswassers pyknometr. bestimmt. Auch dieser Befund ist nur durch Diffusion zu erklären. Die Trennfaktoren im Restgas u. im Verbrennungswasser werden in Abhängigkeit von der Ausgangskonz. des Wasserstoffs ( $H_2:D_2 = 1:1$ ) ermittelt. Es ergeben sich die Extremwerte 2,3 für den Gasrest bei 9,2% Gesamtwasserstoff u. 0,77 für das Verbrennungswasser bei 4,55% Wasserstoff; ersterer Trennfaktor nähert sich an der Zündgrenze, letzterer bei vollständiger Verbrennung dem Wert 1. Aus den Abhängigkeiten lassen sich das relative Flammenvol. u. der diffundierende Anteil des verbrennenden Wasserstoffs berechnen, so daß erstmalig eine quantitative Trennung des unmittelbar durch die Verbrennung erfaßten u. des durch Diffusion in die Flammenfront gelangenden Frischgases möglich ist. An der Zündgrenze verbrennen etwa 80% durch Diffusion u. nur 20% direkt. Bei etwa 8,3% Wasserstoff ( $H_2 + D_2$ ) im Ausgangsgemisch werden beide Anteile gleich. Der Einfl. der Thermodiffusion auf die Größe des Entmischungseffektes wird erörtert; er ist zu vernachlässigen. — Durch die beschriebenen Verss. sind die Verbrennungsvorgänge an der unteren Zündgrenze des Wasserstoffs bei Zündung von unten her weitgehend aufgeklärt, wobei die früher von HARTECK aufgestellte Diffusionshypothese dieses Vorgangs (vgl. GOLDMANN, C. 1929. II. 2652) bestätigt werden konnte. Eine Verwendung aufsteigender Flammen zur Isotopentrennung scheint wegen des schlechten Wrkg.-Grades des Verf., der für Isotope von beliebiger M. berechnet wird, aussichtslos. (Z. physik. Chem., Abt. A 189. 131—62. Aug. 1941. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

\*\* **N. I. Kolessnikowa**, *Bestimmung der normalen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten nichtleuchtender Flammen*. Beschreibung einer Meth., mit der die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Flammen gemessen wird, deren Eigenleuchten für eine direkte photograph. Aufnahme nicht genügt (in erster Linie  $H_2$ - $O_2$  u.  $H_2$ -Luftgemische). Die

\*) Schwere Wasserstoff vgl. auch S. 6, 7 u. 15.

\*\*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 24, 25, 28 u. 31.

Messung erfolgt hier mittels Schlierenphotographie, wobei sich die verbrennenden Gase in einer Seifenblase („Bombe konstanten Druckes“) befinden. Die Ergebnisse an  $H_2$ - $O_2$ - $N_2$ -Gemischen verschied. Zus. werden mitgeteilt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 649—53. 1941.)

v. MÜFFLING.

**Reino Näsänen**, *Über die Graphitoxydation durch Glimmentladungen*. Die Oxydation einer graphit. Glimmentladungselektrode in  $O_2$ ,  $CO_2$  u. Gemischen dieser Gase sowie in Gemischen mit CO wird systemat. untersucht, bes. hinsichtlich des Einfl. der Vers.-Bedingungen. Die Beobachtungen von SIHVONEN u. NÄSÄNEN (C. 1938. I. 4154) sowie die von SIHVONEN begründete Theorie der Graphitoxydation in elektr. Entladungen werden bestätigt. — Die Spannungsdifferenz zwischen den Elektroden zeigt sich ohne erheblichen Einfluß. Hiernach scheint die auf 1 aufprallendes Ion bezogene Elektronenablg. von der Graphitkathode nicht mit der Spannungsdifferenz zuzunehmen u. der C-Verbrauch je auftreffendes Ion von der Spannung unabhängig zu sein. Wird der Graphit als Anode geschaltet, dann entsteht in  $O_2$  nur  $CO_2$ , wobei der C-Verbrauch in  $O_2$  u. in  $CO_2$  gegenüber den kathod. Ausbeuten sehr klein ist. Hieraus wird gefolgert, daß die Oxydation der Graphitoberfläche durch die langsamen aktivierten Moll. nur träge erfolgt. Der kathod. C-Verbrauch ergibt sich in ruhendem  $O_2$  bei  $p < 0,2$  mm Hg im Mittel gleich 8,3 Mole  $CO_2$  u. CO je Faraday; bei größeren Drucken nimmt die Ausbeute mit wachsendem Druck linear ab. In ruhendem  $CO_2$  beträgt der C-Verbrauch 6 Mole je Faraday. In strömendem  $O_2$  ist die CO-Ausbeute, bes. bei höheren Drucken, viel kleiner; die Konz. der aktivierten langsamen Moll., die zur Ketogruppenbdg. führen, an der Graphitkathode wird offenbar durch die Strömung vermindert, während die Wrkg. der Ionen u. schnellen Moll. hierdurch anscheinend nicht beeinflußt wird. Das CO entsteht durch das Zusammenwirken der aktivierten langsamen Moll. mit den Ionen u. schnellen Moll., das  $CO_2$  dagegen nur durch die Einw. der Ionen u. der aus diesen entstehenden schnellen Moll., denn die  $CO_2$ -Ausbeute wird durch die Strömung des  $O_2$  nicht verkleinert. Dagegen bewirkt die Strömung des  $CO_2$  eine Abnahme der CO-Ausbeute, offenbar infolge einer Verzögerung der Einw. der aktivierten langsamen Moll. durch die Strömung; diese Wrkg. ist aber nicht so groß wie in  $O_2$ , so daß jene Moll. bei der Graphitoxydation in  $CO_2$  eine geringere Rolle als in  $O_2$  zu spielen scheinen. — Das Verhältnis der Zahl der geladenen zur Zahl der ungeladenen Gasteilchen, die auf die Kathode stoßen u. hier eine Oxydation verursachen, scheint von der Form des Entladungsgefäßes u. der Graphitkathode abzuhängen, ebenso von der Stärke des elektr. Feldes. — In  $O_2$ -CO-Gemischen wird CO an der Graphitkathode nicht merklich oxydiert. Wenn das in reinem ruhendem  $O_2$  entstandene  $CO_2$  nicht ausgefroren wird, findet keine merkliche sek. Zers. des  $CO_2$  statt, obwohl der  $CO_2$ -Geh. des Gases nach der Entladung ca.  $10\%$  beträgt. Nach diesen beiden Beobachtungen müssen die vom Vf. analysierten Oxydationsprodd. prakt. primärer Art sein. — Die vom Vf. erstmals beobachtete geringe CO-Bldg. bei hinreichend schneller  $O_2$ -Strömung, auch bei kleinen Drucken, erklärt Vf. dadurch, daß an der graphit. Glimmentladungskathode neben den von SIHVONEN angenommenen Rkk.  $2C_x + O_2 = 2C_xO$  (Bldg. von  $\beta$ -Diketogruppen an den Randatomen) u.  $2C_xO + O_2 = C_{2x+3} + 2CO + CO_2$  (Oxydation durch Stöße von  $O_2^+$ -Ionen gegen die zwischen je 2 Ketogruppen liegenden C-Randatome) vorzugsweise die einfache Rk.  $C + O_2 = CO_2$  stattfindet, weil die zur Bldg. von Ketogruppen führenden Moll. durch die Gasströmung schnell entfernt werden. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimikunta [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A. 52. Nr. 5. 51 Seiten. 1940.)

ZEISE.

**Russell W. Peterson und James H. Walton**, *Orientierende Untersuchung über gewisse Faktoren, welche die Autoxydation von Natriumstannit beeinflussen*. Die Autoxydation des Stannitions wird bei  $0^\circ$  in sehr verd. alkal.  $Na_2SnO_3$ -Lsgg. (0,014 mol.) in Abhängigkeit von der Alkalikonz. sowie von zahlreichen Zusätzen untersucht. Die Rk. ist von 1. Ordnung. Mit Erhöhung der Alkalikonz. nimmt die Geschwindigkeit etwas zu: Alkaliüberschuß 0,05-n., Halbwertszeit 34,2 Sek.; 0,08-n. 26,3 Sek.; 0,22-n. 19,6 Sekunden. Zahlreiche N-Verbb., die in Konz. von 0,01—0,0001 Mol./l zugesetzt werden, wirken als Inhibitoren, u. zwar nimmt die Wrkg. in der Reihe Ammonsalze, Äthylendiamin, prim., sek., tert. Amine ab, Piperidin u. Phthalimid haben etwa die gleiche Wrkg. wie Diäthylamin. Hexamethylentetramin, Hydrazin, Harnstoff u. KCN haben nur sehr geringe Wrkg., KCNO, KCNS,  $KNO_3$  sind wirkungslos, ebenso Ä., Ketone, Dichloressigsäure u. Schwefel. In vielen Fällen ergibt sich gleichzeitig eine induzierte Oxydation der Zusätze, die bei Allylalkohol u. Na-Formiat näher untersucht wird. Dabei nähert sich der  $O_2$ -Verbrauch mit steigender Konz. des Zusatzes dem doppelten Wert des n. Verbrauches, wobei im Falle des Allylalkohols die Geschwindigkeit der Oxydation des Stannitions gleichbleibt u. im Falle des Formiats herabgesetzt wird. Die Vers., bes. die Verdoppelung des  $O_2$ -Verbrauches in den gekoppelten Rkk., werden

durch Annahme der intermediären Bldg. eines hochakt. Perstannates gedeutet. Alle Inhibitoren, mit Ausnahme der nur wenig wirksamen Zimtsäure, enthalten ein N-Atom mit einem freien Elektronenpaar,  $K-C\equiv N$  z. B. verliert beim Übergang in  $K-C\equiv N \rightarrow O$  oder  $K-C\equiv N \rightarrow S$ , wobei das freie Elektronenpaar verschwindet, auch seine Inhibitorwirkung. Die Inhibitoren sind um so wirksamer, je kleiner die Anzahl der an das N-Atom gebundenen Gruppen ist, je geringer also die ster. Hinderung bei der Komplexbldg. mit dem Stannit ist, die auf Grund der Abhängigkeit der Inhibitorwrkg. von der Inhibitorkonz. angenommen wird. (J. phys. Chem. 45. 794—801. Mai 1941. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

**Albert Wassermann**, *Katalyse durch aktiviertes Kupfersulfid*. 60 g sorgfältig gereinigter Acetaldehyd u. 30 g CuS, aktiviert durch teilweise Oxydation der Oberfläche zu  $CuSO_4$ , wurden in ein Pyrexrohr eingeschmolzen u. 24 Tage lang bei 15—20° gehalten. Danach waren 60% des Aldehyds in Paraldehyd umgewandelt. (Identifiziert durch Kp., F. u. Misch-F.) In einem Kontrollvers. ohne CuS wurden 98% als Acetaldehyd zurückgewonnen. Aktiviertes CuS dient mithin als Katalysator nicht nur für die Umwandlung gewisser Petroleum-KW-stoffe, sondern auch für niedermol. Polymerisation unter Aufspaltung einer CO-Bindung. (Nature [London] 147. 391. 29/3. 1941.)

M. SCHENK.

**Th. Schoon und E. Beger**, *Einfluß von Trägerstruktur und Herstellungsverfahren auf Pt-Katalysatoren*. Die Zusammenhänge zwischen Aktivität u. morpholog. Erscheinungsformen von Edelmetallkatalysatoren werden unter Verwendung des Elektronenmikroskops untersucht. Verwendete Katalysatoren: Pt-Asbest mit verschied. Pt-Konz. nach ZELINSKY durch Red. mit Formalin u. A. hergestellt; Pt auf feinverteiltem  $Al_2O_3$  (Präp. von Merck, „standardisiert nach BROCKMANN“), nach dem gleichen Verf. hergestellt; Pt auf Kohle, red. mit Elektrolytwasserstoff bei Zimmertemp. u. bei 0° nach PACKENDORF u. LEDER-PACKENDORF (C. 1934. II. 2790); Pt auf Kieselgel nach D. R. P. 536 074 unter Red. des Pt-Salzes durch CO; ferner käufliche Pt- u. CuO-Kieselgelkontakte. Testrkk.:  $H_2O_2$ -Zerfall; Äthylenhydrierung. — Für eine gute Hydrierungswrkg. des Pt müssen kleine, gut ausgebildete Einzelkristallite vorliegen; Konglomeratbldg. scheint Dehydrierungs- u. Zers.-Prozesse zu begünstigen. Die Struktur des Trägers ist wesentlich für die Größe u. Ausbldg. der Krystallite; eine bevorzugte Ablagerung des Metalls bzw. Oxydes findet an mittelfeinen Strukturelementen des Trägers statt, z. B. bei Kohle in den Poren mittlerer Größe der dünnen, netzartigen Kohleplatten, während sehr feine Bezirke der Unterlage meist ganz frei von Pt bleiben. — Die bisher vorliegenden Auffassungen über die Katalysatorwrkg. als Funktion der Oberflächenausbldg. werden kurz besprochen. Es scheint berechtigt, die akt. Zentren als homogene u. krystallograph. definierte Systeme (u. zwar neben Kanten möglicherweise auch hochindizierte Krystallflächen) anzunehmen. (Z. physik. Chem., Abt. A 189. 171—82. Aug. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.)

REITZ.

**Georges Goudet**, *Untersuchung über stehende Ultraschallwellen in den Flüssigkeiten*. Theoret. Betrachtungen führen zu einer Präzisierung der Vers.-Bedingungen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 117—19. 21/7. 1941.)

FUCHS.

**Joseph Lawrence Hunter**, *Die Absorption von Ultraschallwellen in hochviscosen Flüssigkeiten*. Mit dem Ultraschallinterferometer wurden die Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  u. der Ultraschallabsorptionskoeff.  $a$  für die Frequenzen  $f = 3157$  u. 3950 kHz im Temp.-Bereich von 0—50° gemessen von Glycerin (I), Ricinusöl (II), Leinöl (III) u. Olivenöl (IV). Die aus der Viscosität  $\eta$  nach  $a = 2\eta(2\pi f)^2/3\rho v^3$  berechneten  $a$ -Werte stimmen innerhalb der Meßgenauigkeit gut mit den gemessenen überein. Für  $(a/f^2) \cdot 10^{17}$  wurde für 3157 kHz bei den in ( ) genannten Temp. erhalten: I 4400 (14,0), 2700 (21,7), 800 (34,0), 580 (50,0); II 34 000 (2,7), 18 200 (12,2), 10 900 (18,6), 5200 (27,0), 3700 (37,0); III 1300 (0,1), 960 (10,5), 580 (20,5), 400 (36,2); IV 2700 (0,1), 1900 (9,0), 1350 (21,7), 600 (36,4), 450 (54,5). (J. acoust. Soc. America 13. 36—40. Juli 1941. Washington, D. C., Catholic Univ. of America.)

FUCHS.

—, *Die Verwendung des Ultraschalls in der Technik*. Kurzer Überblick über die Erzeugung u. Verwendung (Dispergierungen, Aggregation von Aerosolen, Entlüftung von Spinnlsgg., biol. Wirkungen, Einfl. auf chem. Rkk.) von Ultraschallwellen. (Fette u. Seifen 48. 510—12. Aug. 1941.)

FUCHS.

**John Eggert und Lothar Heck**, Lehrbuch der physikalischen Chemie in elementarer Darstellung. 5. verb. Aufl. Leipzig: Hirzel. 1941. (XII, 703 S.) gr. 8°. RM. 25.50; Lw. RM. 27.—.

**Wilhelm Heinrich Westphal**, Physik. Ein Lehrbuch. 7. u. 8. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1941. (XI, 679 S.) 4°. RM. 19.80.

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

**Samuel R. Cook**, *Über eine Modifikation der Planckschen Quantentheorie mit besonderem Bezug auf ihre Oscillatoren*. Vf. gibt eine Darst. der PLANCKschen Quantentheorie im Lichte der Grundsätze der Strahlungstheorie der Entstehung u. Absorption von prim. Röntgenstrahlen. Er zeigt, daß die PLANCKsche Quantentheorie sehr einfach erklärt wird, wenn die Vorgänge der Entstehung u. Absorption, wie sie in der Strahlungstheorie gegeben sind, an die Stelle des PLANCKschen Oscillators gesetzt werden. Ferner wird gezeigt, daß die Grundsätze der Quantentheorie sowohl auf die Entstehung, als auch auf die Absorption anwendbar sind, u. daß bei der erwähnten Modifikation eine Quantentheorie für alle Formen der Strahlung einfach u. streng erklärt werden kann. (Physic. Rev. [2] 60. 164. 15/7. 1941. Sacramento, Cal.) URBAN.

**Alexander W. Stern**, *Über die Annahme des Neutrinos*. Die Entw. des Neutrinos ist von seiner ursprünglichen Annahme durch PAULI im Jahre 1931, bis zu seiner letzten Anwendung in der Theorie der Sternschauer, zu verfolgen. Während ursprünglich das Neutrino zur Sicherung des Erhaltungssatzes beim  $\beta$ -Zerfallsprozeß herangezogen wurde, dient es nun, um die Hypothese des Verschwindens der Energie von explodierenden Sternen zu erklären. Was diese Sternkörper anbelangt, so gibt es keinen Erhaltungssatz — in der Tat geht der Stern (astrophysikal.) zugrunde, mangels der Erhaltung der Energie. Aber die Nichterhaltung der Energie wird hier durch rein willkürliche u. angenommene Mittel zustande gebracht — die Vermittlung des Neutrinos, um die Energie des Sternes zu beseitigen. Sogar wenn das Neutrino tatsächlich existieren würde, würde ein Vorgang, wie er von GAMOW u. SCHOENBERG dargestellt wird, eine Verletzung des Erhaltungssatzes, was die erwähnten Sternkörper anbelangt, bedeuten. Es ist interessant zu bemerken, daß hierfür das Neutrino nur in einer sek. Rolle in Erscheinung tritt, als ein Beiprod. des  $\beta$ -Zerfalles, u. seine Emission hat keine physikal. Konsequenz. (Physic. Rev. [2] 60. 173. 15/7. 1941. Brooklyn, N. Y.) URBAN.

**John A. Wheeler**, *Fernwirkungen zwischen einfachen Atomen*. Vf. führt eingangs aus, daß die Wechselwrg.-Energie zweier Atome im S-Zustand in komplizierter Weise für kleine internucleare Trennungen variiert, sich aber für größere Entfernungen dem VAN DER WAALSSchen Gesetz  $1/r^6$  nähert. In der Quantenmechanik läßt dieses Resultat eine einfache Deutung zu. Die augenblickliche Wechselwrg.-Energie zweier Dipole ändert sich wie  $1/r^3$ ; die Dipolmomente der zwei Atome verschwinden jedoch in erster Näherung; die zweite Näherung führt jedoch zum VAN DER WAALSSchen Gesetz. In Entfernungen, außerhalb der sogenannten Wellenzone der oszillierenden Dipole jedoch, fällt das Feld langsamer als  $1/r^2$  ab. Folglich führen VAN DER WAALSSche Kräfte zu einer Abhängigkeit von der Entfernung, welche von  $1/r^5$  verschied. ist, für Trennungen die größer sind als die Wellenlänge, die der Resonanzstrahlung des betrachteten Atoms entspricht. (Physic. Rev. [2] 59. 928; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 21. 1/6. 1941.) URBAN.

**R. D. Present**, *Volumenvergrößerung von schweren Kernen*. Wenn man zu den gewöhnlichen Austauschkräften bei  $N = Z$  noch die COULOMBSche Abstoßung, die Oberflächenspannung u. den Neutronenüberschuß betrachtet, so gelangt man zu Abweichungen von dem Gesetz, daß das Kernvolumen proportional der Zahl der Partikel ist. Diese Effekte werden nach der statist. Abhandlung von EULER (C. 1937. II. 3427) geschätzt. Der Teilchenradius unterhalb der Oberflächenschicht ist gegeben durch  $r_0 = \bar{r}_0 \{1 + 0,010 Z^2/H^{1/2} - 0,3 H^{-1/2} + 0,8 [(N - Z)/A]^2\}$ ,  $r_0$  wächst von  $^{56}\text{Fe}$  zu  $^{207}\text{Pb}$  um 9%. Für leichte Kerne, bei denen die Oberflächenkorrektur anders gemacht wurde, wächst  $r_0$  mit abnehmendem Atomgewicht um 5% von  $^{56}\text{Fe}$  zu  $^{16}\text{O}$ . Die Kernradien, die aus elast. Streuungen schneller Neutronen bestimmt wurden, müssen  $2 \cdot 10^{-13}$  cm größer sein als die statist. berechneten. Verss. von WAKATUKI (C. 1941. I. 2216) zeigten ein Anwachsen des  $r_0$  von 12% von  $^{56}\text{Fe}$  zu  $^{207}\text{Pb}$ . Die BARKAS-BETHE-Radien für leichte Positronenstrahler, die WEISSKOPF-EWING-Radien für mittlere Kerne u. die GAMOW-Radien für radioakt. Kerne sind mit den berechneten Korrekturen in Übereinstimmung ( $\bar{r}_0 = 1,4 \cdot 10^{-13}$  cm). (Physic. Rev. [2] 59. 918; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 10. 1/6. 1941. Harvard Univ.) v. RÜLING.

**Julian Schwinger**, *Über das geladene skalare Mesonenfeld*. Die geladene Natur des Mesonenfeldes u. die sehr enge Kernkupplung verbietet die Anwendung der gewöhnlichen Störungstheorie u. die klass. Näherung für Mesonendynamik. Dieses geht auch in der derzeitigen Behandlung der anomal großen theoret. Streuung geladener Mesonen durch Kernteilchen hervor. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, haben BHABHA u. HEITLER die Existenz von mehr massiven Zuständen des Kernes mit Ladungen von 2 u. 1 Einheiten vorgeschlagen; doch können diese isobaren Zustände auch als Folge der engen Kernbindung der Mesonen bei den stationären Zuständen

um den Kern herum angesehen werden. Derartige Unterss. an einem skalaren Mesonenfeld, das mit einem unendlich massiven Kern über eine begrenzte Kupplung zusammenwirkt, ergaben, daß stationäre Zustände des Syst. für alle Werte der gesamten Ladungszahl  $Q$  bestehen, wobei die Energie eine quadrat. Ladungsabhängigkeit zeigt:  $E = E_0 + \frac{1}{2} \varepsilon (Q - \frac{1}{2})^2$ .  $E$  schwankt umgekehrt mit dem Quadrat der Stärke der Kupplung. Der Wrkg.-Querschnitt für die Mesonenstreuung ist von der Größenordnung der Kernabmessung bei enger Kupplung. Die Streuung ist nichtmultipel, das gestreute Feld besteht aus gleicher Anzahl positiver u. negativer Mesonen. (Physic. Rev. [2] 60. 159. 15/7. 1941.) KOLHÖRSTER.

**Hans Kopfermann**, *Magnetische Dipolstrahlung und Kernmomente*. Zusammenfassende Darst. über die magnet. Dipolstrahlung u. die Verwendung dieser Strahlung zur Best. der Kernmomente. Die Erscheinung wird zunächst nach der klass. Strahlungstheorie u. sodann nach der Quantentheorie behandelt. Ausführlich wird auf die magnet. Mol.-Strahlresonanzmeth. eingegangen (magnet. Momente von Proton, Deuteron u. Neutron, Hyperfeinstrukturaufspaltung der Alkalimetalle, Vgl. mit den auf opt. Wege erhaltenen Werten, wobei gute Übereinstimmung besteht). (Naturwiss. 29. 563—71. 581—89. 26/9. 1941. Kiel.) FUCHS.

**Martin D. Whitaker** und **William C. Bright**, *Über die Vorwärtsstreuung von Neutronen durch paramagnetische Substanzen*. Unter der Annahme eines magnet. Neutronenmomentes von 2 Kernmagnetonen u. einer mit Atomdimensionen vergleichbaren Neutronenwellenlänge (geringe Neutronengeschwindigkeit) kann man auf eine magnet. Wechselwrkg. zwischen den Neutronen u. paramagnet. Ionen schließen, die sich bei geringen Streuwinkeln wesentlich stärker auswirkt als die n. Kernstreuung (vgl. C. 1939. II. 3371). Nimmt man ferner ein magnet. Neutronenmoment von 6 Einheiten an Stelle von 2 u. einen Spin von  $\frac{3}{2}$  an Stelle von  $\frac{1}{2}$  an, so wäre die beim Durchgang langsamer Neutronen durch magnetisiertes Eisen bestehende Diskrepanz zwischen Theorie u. Erfahrung beseitigt (vgl. C. 1940. II. 7). Ein so hohes magnetisches Neutronenmoment würde beim Durchgang langsamer Neutronen durch einen Stoff mit freien  $Mn^{++}$ -Ionen sehr hohe Wrkg.-Querschnitte zur Folge haben. Vff. prüfen dies durch Messung der Streuung langsamer Neutronen in  $MnSO_4$  u.  $MnF_2$ -Proben in der Vorwärtsrichtung. Die Messungen ergeben nur einen n. Wrkg.-Querschnitt, entsprechend dem n. niedrigen magnet. Neutronenmoment von 2 Kernmagnetonen. (Physic. Rev. [2] 60. 280—81. 1/8. 1941. New York, Univ.) NITKA.

**A. Migdal**, *Ionisation von Atomen bei Kernreaktionen*. Berechnung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Ionisation bei Kernprozessen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1163—65. 1939. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) KLEVER.

**M. G. Holloway** und **B. L. Moore**, *Die Umwandlung von  $^{14}N$  und  $^{15}N$  durch Deuteronen*. (Vgl. C. 1941. I. 5.) Beim Beschuß eines  $^{14}N$ - $^{15}N$ -Gemisches mit Deuteronen von 1 Mev treten 3 Rkk. auf: 1. Der Prozeß  $^{15}N(d, \alpha)^{12}C$  mit einer  $\alpha$ -Teilchengruppe (Reichweite 5,25 cm) u. dem  $Q$ -Wert 7,54 Mev; 2. der Prozeß  $^{14}N(d, \alpha)^{12}C$  mit drei  $\alpha$ -Teilchengruppen (Reichweite 3,47 cm, 6,54 cm, 11,97 cm) u. den entsprechenden  $Q$ -Werten 5,77 Mev, 9,02 Mev, 13,39 Mev; 3. der Prozeß  $^{14}N(d, p)^{15}N$  mit zwei Protonengruppen (Reichweite 21,02 cm, 90,5 cm) u. den dazugehörigen  $Q$ -Werten 3,15 Mev, 8,51 Mev. Protonen, die dem Prozeß  $^{15}N(d, p)^{16}N$  zugeordnet werden könnten, ließen sich nicht nachweisen. (Physic. Rev. [2] 58. 847—60. 15/11. 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) KREBS.

**T. W. Bonner**, **R. A. Becker**, **S. Rubin** und **J. F. Streib**,  *$\gamma$ -Strahlen von  $C + ^2H$* . Es wurde eine Probe von gewöhnlichem C u. eine durch 1,0 Mev-Deuteronen an  $^{13}C$  angereicherte Probe, mit Deuteronen beschossen. Erstere zeigt eine starke  $\gamma$ -Strahlung bei  $3,0 \pm 0,2$  Mev u. eine bei 5,5 Mev mit einer relativen Intensität von ca. 5%<sub>0</sub>. Letztere zeigt ein Anwachsen an Intensität der energiereicheren  $\gamma$ -Strahlung u. bestätigt somit die Richtigkeit der schon früher gefundenen Rkk.:  $^{13}C(d, n)^{14}N^*$  u.  $^{12}C(d, p)^{14}N^*$ . Es scheint auch, daß der angeregte Zustand von  $^{14}N^*$  eher bei 5,4, als bei 2,8 Mev, wie es LAURITSEN u. FOWLER (vgl. C. 1941. I. 3337) in der Rk.  $^{12}C(p, \gamma)^{14}N^*$  gefunden haben, liegt. (Physic. Rev. [2] 59. 215—16. 15/1. 1941. California, Rice Inst., Inst. of Techn.) v. RÜLING.

**Richard F. Humphreys** und **Ernest Pollard**,  *$\alpha$ -Protonreaktionen von Natrium und Aluminium*. Es werden die Energien von verschied. Rkk., die zum gleichen Endkern führen, untersucht, um die Möglichkeit der Auswahlregeln für den Übergang von einem zusammengesetzten Kern in Energieniveaus nahe dem Grundzustand zu bestimmen. Die Arbeiten über  $^{26}Mg$  u.  $^{30}Si$  (D-Beschießung von Mg u. Si) wurden mit  $\alpha$ -Partikeln wiederholt. Bei Aluminium fand man 9 Gruppen. Nimmt man an, daß alle früheren Resonanzniveaus im  $^{30}Si$ -Kern wirkliche Niveaus sind, so stimmen die

gegenwärtigen Messungen gut mit den älteren überein. Angeregte Zustände des Mg-Kernes wurden gefunden bei: 0,23, 0,60, 1,18, 1,92 u. 2,75 MeV. Der Zwischenraum der Gruppen von  $^{30}\text{Si}$  ist kleiner als 1 MeV. (Physic. Rev. [2] 59. 941; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 36. 1/6. 1941. Yale Univ.)

V. RÜLING.

**J. C. Jacobsen und N. O. Lassen**, *Durch Deuteronen ausgelöstes Zerplatzen von Uran und Thorium*. Vff. untersuchen die „Anregungsfunktion“ des Zerplatzprozesses von Uran u. Thorium in Abhängigkeit von der einfallenden Deuteronenenergie. Sie finden im Gebiet zwischen 8- u. 9,5-Mev-Deuteronenenergie einen rapiden Anstieg. Der Wrkg.-Querschnitt von Uran für 9-Mev-Deuteronen wird zu  $5 \times 10^{-27}$  qcm bestimmt; das Verhältnis der Wrkg.-Querschnitte von Uran u. Thorium für 9-Mev-Deuteronen ergibt sich zu 0,7. Die Ergebnisse unterstützen die theoret. Vermutung, daß es sich bei diesen Spaltungsprozessen um „aufeinanderfolgende Umwandlungen“ handelt. (Physic. Rev. [2] 58. 867—68. 15/11. 1940. Kopenhagen, Dänemark, Inst. f. theoret. Physik.)

KREBS.

**J. C. Jacobsen und N. O. Lassen**, *Durch Deuteronen ausgelöstes Zerplatzen von Uran und Thorium*. Ausführliche Darst. vorst. referierter Arbeit. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 19. Nr. 6. 3—24. 1941.)

KREBS.

**N. Bohr**, *Aufeinanderfolgende Umwandlungen beim Kernzerplatzen*. Von den beim Beschuß von U u. Th mit schnellen Neutronen (AGENO-AMALDI u. a.) u. schnellen Deuteronen (GANT, JACOBSEN u. LASSEN, vgl. vorst. Ref.) gefundenen experimentellen Ergebnissen ausgehend, entwickelt Vf. eine Vorstellung über den Mechanismus des Zerplatzens hoch angeregter Kerne (sukzessive Umwandlung). Der Effekt muß sich in einem Größerwerden des Wrkg.-Querschnittes für den Zerplatzprozeß mit wachsender Geschoßenergie äußern. (Physic. Rev. [2] 58. 864—66. 15/11. 1940. Kopenhagen, Dänemark, Univ., Inst. für theoret. Physik.)

KREBS.

**E. C. Nelson und J. R. Oppenheimer**, *Mehrfacherzeugung von Mesonen durch Protonen*. Die merkwürdige Tatsache, daß Mesonen von der prim. Höhenstrahlung (wahrscheinlich Protonen) beim Zusammenstoßen mit Kernen in der oberen Atmosphäre häufig u. wahrscheinlich hochmultipel entstehen, während bei ihrer Absorption durch Kernstreuung keine multiplikativen u. nur seltene Prozesse auftreten, läßt sich durch ein Modell veranschaulichen, in welchem das Mesonenfeld entgegen bisherigen Annahmen eng an das Proton gekoppelt ist. Ein von einem Kern gestreutes Proton strahlt ein Mesonenfeld für kurze Zeit ab, das durch die Differenz zwischen dem Feld des Protons vor u. nach dem Stoß gegeben ist. Berechnungen der dabei ausgesandten Zahl der Mesonen unter Voraussetzung eines geladenen skalaren Mesonenfeldes u. Best. des Abschneidens im Momentenraum durch Erhaltung der Energie, gibt für großen Energieverlust des Protons eine Multiplizität von

$$(1/3 \pi (g^2/\hbar c) \ln (10 \Delta E/\mu c^2))$$

in enger Analogie mit dem entsprechenden Strahlungsproblem u. für  $(\Delta E/\mu c^2) (\hbar c/g^2) \ll 1$  eine Multiplizität  $\Delta E/\mu c^2$ . (Physic. Rev. [2] 60. 159—60. 15/7. 1941.)

KOLHÖRSTER.

**Pierre Auger und Jean Daudin**, *Erzeugung durchdringender Sekundärstrahlen großer Winkeldivergenz durch Höhenstrahlen*. Aus Mehrfachkoinzidenzen, bei denen die Zählrohre allseitig mit 5 oder 10 cm Blei umgeben waren, wird auf das Auftreten von Sekundärstrahlen hoher Durchdringung u. großer Winkeldivergenz im Blei geschlossen, die ähnlich wie in photograph. Schichten entstehen u. etwa den HEISENBERG'schen Explosionsschauern entsprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 24—26. 7/7. 1941.)

KOLHÖRSTER.

**W. F. G. Swann**, *Folgerungen aus der Annahme einer einzigen primären Komponente der Höhenstrahlung*. Für niedrige Höhen ist die Beziehung zwischen dem Logarithmus der Mesonenintensität u. der Höhe linear, wenn die Höhe in dem tatsächlichen Abstand ausgedrückt wird, aber nichtlinear, wenn sie im W.-Äquivalent angegeben wird. Umgekehrt verhält es sich in größeren Höhen. Es wird erörtert, was diese Beziehung bei Überlegungen über die mittlere Lebensdauer u. den Ionisationsverlust der Teilchen bedeutet, desgleichen das Verh. des Breiteneffektes in Seehöhe in bezug auf die anfängliche Mesonenenergie. (Physic. Rev. [2] 60. 170. 15/7. 1941. Franklin Inst.)

KOLHÖRSTER.

**J. Barnóthy**, *Die Natur der stark durchdringenden Höhenstrahlen*. Während in Seehöhe aus horizontalen Richtungen u. in großen Tiefen bei Zwischenschalten einiger cm Blei zwischen die Zählrohre die Stärke der Höhenstrahlen sehr schnell abnimmt, wächst die Intensität bei dickeren Bleischichten von neuem an. Dies Verh. wird einer nichtionisierenden Strahlung, sehr wahrscheinlich Neutrinos oder Neutronen, zugeschrieben, die ein Durchdringungsvermögen von ungefähr 20 cm Blei besitzt u. in diesem von Mesonen erzeugt wird. Danach kann man annehmen, daß in horizontalen Richtungen u. in großen Tiefen allein Neutronen vorkommen, aber keine Neutrettos.

Ferner folgt hieraus auch eine einfache Erklärung für die Abnahme der Strahlungsstärke unter 300—400 W.-Äquivalent mit der Potenz 2,8. (J. Physique Radium [8] 1. 197—200. Mai 1940. Budapest.)

KOLHÖRSTER.

**Werner Kolhörster**, *Der Tagesgang der Höhenstrahlung*. Aus 9 Rotationen, 1466—74, vom 27/5. 1940 bis 24/1. 1941, wurden die mittleren Tagesgänge der Intensität der Höhenstrahlung aus der Vertikalen u. aus 45° geneigten Richtungen für die 4 Azimute, Nord, Ost, Süd, West, ermittelt. Es ergibt sich eine deutliche zeitliche Verschiebung der Eintrittzeiten der Extreme für die verschied. Azimute in der Reihenfolge Nord, Ost, Süd, West. Das Mittel aus den azimuten Tagesgängen zeigt dagegen wieder dieselben Eintrittzeiten der Extreme wie die Vertikalstrahlung. Das Verh. wird aus dem Zusammenwrkg. des erlaubten Kegels des äußeren sonnenmagnet. Feldes mit dem Störmerkel des erdmagnet. Feldes zu deuten versucht. (Physik. Z. 42. 55—57. Febr. 1941. Dahlem, Inst. f. Höhenstrahlenforsch.)

KOLHÖRSTER.

**H. Wäffler**, *Über die Intensitätsschwankungen der harten Komponente der Höhenstrahlung auf Jungfrauoch (3500 m ü. M.)*. Aus einer über 1938 sich erstreckenden Registrierreihe der Intensität der durch 10 cm Blei gefilterten Höhenstrahlen am Jungfrauoch mit automat. arbeitender Ionisationskammeranlage ergab sich, daß die Luftdruckabhängigkeit sich nicht allein durch die Ionisationsverluste u. den spontanen Zerfall der Mesonen in der Atmosphäre erklären läßt. Die sonnenzeitliche Schwankung zeigte eine einfache tägliche Welle der Intensität mit einer jahreszeitlich bedingten Phase u. Amplitude. Ein 27-tägiger period. Gang der Strahlung wird bestätigt. Der aus Monatsmitteln gewonnene jahreszeitliche Intensitätsverlauf gibt im wesentlichen eine einfache Welle mit 1,5% Amplitude u. Minimum im Mai, Maximum im November. Die period. Intensitätsschwankungen werden mit der Annahme eines permanenten magnet. Feldes der Sonne erörtert. (Helv. physica Acta 14. 215—56. 5/8. 1941.)

KOLH.

**A. L. Drabkin**, *Der Strahlungswiderstand von Leitungen mit stehenden und fortschreitenden Wellen*. Vf. entwickelt Gleichungen für die Strahlungsleistung u. den Strahlungswiderstand für eine Doppelleitung für den Fall von stehenden u. fortschreitenden Wellen. Es wird die Abhängigkeit der Strahlungsleistung vom Koeff.  $k$  der fortschreitenden Welle untersucht u. der Optimalwert von  $k$  bestimmt, bei dem sich ein Minimum für das Verhältnis zwischen Strahlungsleistung u. Leistung unter Belastung ergibt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 635—41. 1941. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

**C. Schalén und G. Wernburg**, *Einige Berechnungen des Strahlungsdruckes auf absorbierende Teilchen*. Es wird der Verlauf des Verhältnisses zwischen Strahlungsdruck u. auffallender Strahlungsenergie in Abhängigkeit von  $\alpha = 2\pi a/\lambda$ , ( $a$  Partikelradius,  $\lambda$  Wellenlänge) nach der DEBYESchen Formel (Ann. Physik [IV] 30 [1909]. 57) unter Zugrundelegung der bekannten opt. Konstanten für Fe, Ni, Zn u. Cu berechnet. Für Fe, Ni u. Zn wird für verschied. Partikelgrößen der Strahlungsdruck als Funktion der Temp. berechnet. Schließlich wird das Verhältnis zwischen Strahlungsdruck u. Schwerkraft als Funktion des Teilchendurchmessers für verschied. Tempp. (Spektraltypen) ausgerechnet. Es ergibt sich, daß absorbierende Teilchen ein Maximum des Verhältnisses Strahlungsdruck/Schwerkraft bei bestimmter Teilchengröße zeigen. Dieses Resultat ist von Bedeutung für die Ansammlung interstellarer Materie, deren Partikelgröße ( $\sim 100 m\mu$ ) von der berechneten optimalen Größenordnung ist. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 27. Nr. 26. 1—18. 25/4. 1941.)

RITSCHL.

**M. H. Hebb und H. Sporer**, *Über den Mechanismus des Nachleuchtens des Stickstoffs*. Die von CARIO u. KAPLAN aufgestellte Theorie des Stickstoffnachleuchtens wird im Licht neuer experimenteller u. theoret. Ergebnisse geprüft. Es läßt sich zeigen, daß die Theorie unhaltbar ist, weil sie Übergänge verlangt, die das FRANCK-CONDONSche Prinzip verletzen. Es wird eine neue Theorie vorgeschlagen, die eine Abänderung der alten ist. Die Energie des Nachleuchtens bis zu 5 Stdn. stammt zum Teil aus der Dissoziationsenergie des Stickstoffs in n. Atome, zum andern Teil aus der Anregungsenergie metastabiler Atome. Ein solches rekombiniert mit einem n. Atom in Ggw. eines dritten Körpers u. gelangt dabei in den Ausgangszustand des Nachleuchtens. (Physic. Rev. [2] 59. 925; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 17. 1/6. 1941. Duke Univ.)

RITSCHL.

**Marshall A. Wheatley und Ralph A. Sawyer**, *Neue Einordnungen im Spektrum Cs II*. In Erweiterung früherer Arbeiten wird das Spektr. von Cs II im Gebiet zwischen 2954 u. 1857 Å neu aufgenommen. Es konnten 188 Linien durch die alten u. 36 neu eingeordnete Terme gedeutet werden. Die neuen Terme gehören meist höheren Seriergliedern an. (Physic. Rev. [2] 59. 916; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 7—8. 1/6. 1941. Michigan, Univ.)

RITSCHL.

**John R. Platt und Ralph A. Sawyer**, *Neue Einordnungen in den Spektren Au I und II*. Das Spektr. des Goldes wurde in einer Hohlkathode angeregt u. im Gebiet von 600—10 000 Å neu aufgenommen. 200 Linien von Au I u. 82 Linien von Au II wurden als Übergänge zwischen 38 bzw. 12 neuen Termen eingeordnet. (Physic. Rev. [2] 59. 916. Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 8. 1/6. 1941. Michigan, Univ.) RITSCHL.

\* **H. Gerding und E. Smit**, *Die Ramanspektren der flüssigen und festen Chlor-, Brom- und Jodverbindungen des Aluminiums*. Es werden die Darst. u. die RAMAN-Spektren des fl. u. festen *Aluminiumchlorids* (bei 20, 170, 180 u. 215°), *Aluminiumbromids* (bei 20 u. 115°) u. *Aluminiumjodids* (bei 20 u. 215°) mitgeteilt. Beim fl.  $\text{AlCl}_3$  wird auch der Polarisationszustand der Linien gemessen. Die Diskussion aller chem. einigermaßen wahrscheinlichen Mol.-Strukturen für  $\text{AlCl}_3$  führt zu dem Schluß, daß ein Doppelmol.  $\text{Al}_2\text{Cl}_6$  von der Symmetrie  $D_{2h}$  sich am besten an die Beobachtungen anschließt. Aus theoret. Überlegungen wird der tetracdr. Anordnung gegenüber der ebenen der Vorzug gegeben. Aus der großen Ähnlichkeit der Spektren aller fl. Al-Halogenide wird aus Analogiegründen auf die gleiche Struktur aller Doppelmoll. geschlossen. Da beim Bromid u. Jodid die Spektren des festen u. fl. Zustandes vollständig übereinstimmen, sind diese auch im festen Zustand aus Doppelmoll. gleicher Struktur zusammengesetzt. Beim  $\text{AlCl}_3$  treten beim Übergang fest—fl. stärkere Frequenzverschiebungen (bis zu  $-15\%$ ) u. eine Frequenzaufspaltung ein. Daraus wird auf eine stärkere elektrostat. Wechselwrkg. zwischen Nachbarmoll. im festen Zustand geschlossen, bei sonst gleichbleibender Mol.-Struktur. Zwischen den Spektren des festen  $\text{AlCl}_3$  bei 170 oder 180° (Tripelpunkt) u. 20° wurden keine Unterschiede gefunden. (Z. physik. Chem., Abt. B. 50. 171—93. Sept. 1941. Amsterdam, Univ., Inst. f. physik. Chem.) GOUBEAU.

**Walter Kauzmann und Henry Eyring**, *Der Einfluß der Rotation von Gruppen um Bindungen auf das optische Drehungsvermögen*. Es wird gezeigt, daß der numer. Wert der opt. Aktivität von einer opt.-akt. Verb. merklich herabgesetzt wird, wenn die die asymm. Atome in der Verb. umgebenden Gruppen eine dreizählige Symmetrieachse besitzen u. die Bindungsrichtungen, die sie mit den asymm. Atomen verbinden. Diese dreizählige Symmetrie kann entweder den Gruppen eigen sein oder sie wird von ihnen erworben durch freie Rotation der Gruppen um diese Bindungsrichtungen oder durch ihre Orientierung zu gleichen Ausmaßen in jeder der drei möglichen Gleichgewichtstellungen u. jede Bindungsrichtung. Die Größe des numer. Wertes der opt. Aktivität ist demnach ein Maß der Freiheit der Orientierung um die einzelnen Bindungsrichtungen der Gruppen in einem asymm. Molekül. Daß dieser Effekt tatsächlich der vorherrschende Faktor bei der Best. der Größenordnung der opt. Aktivität ist, wird bewiesen durch den Gegensatz der opt. Aktivitäten von cycl. oder langkettigen Verbindungen. Beproben werden die Strukturen von einigen organ. Schwefelverb., von Polypeptiden u. Proteinen vom Standpunkt der Größe ihrer opt. Aktivitäten aus. Zum Schluß wird der Einfl. von Lösungsmitteln auf das opt. Drehungsvermögen behandelt. Der Einfl. des Lösungsm. wird bedingt durch die Bldg. irgendeiner Art von Verb. zwischen dem Lösungsmittel u. den opt.-akt. Molekülen. Bei der Berechnung der opt. Drehung einer Lsg. muß man daher nicht nur das opt.-akt. Mol. selbst berücksichtigen, sondern auch dessen Umgebung. An Hand der Literatur wird der Einfl. einer größeren Anzahl von Lösungsmitteln auf Diäthyltartrat untersucht; ebenso wurde für diese Lösungsmittel der Einfl. der Temp. untersucht. Die Ergebnisse sind graph. zusammengestellt. (J. chem. Physics 9. 41—53. Jan. 1941. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) GOTTFRIED.

**A. M. Buswell, R. C. Gore und W. H. Rodebush**, *Der Einfluß der Ionen der lyotropen Serie auf die Reflexion im 3- $\mu$ -Gebiet*. Vff. messen die Reflexion von wss. Lsgg. der Na-Salze mit  $\text{SCN}^-$ ,  $\text{J}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  u.  $\text{NO}_3^-$ . Die gelösten Salze erhöhen die Reflexion u. rufen eine Verschärfung der Bande hervor, wobei das Maximum etwas nach kürzeren Wellenlängen verschoben wird. Hieraus scheint hervorzugehen, daß die Ionen die 4-koordinierte Struktur des W. zerstören, indem sie es den W.-Moll. möglich machen, Energie bei einer Frequenz zu absorbieren u. zu reflektieren, die der Fundamentalschwingung des OH im Dampfzustand ähnlicher ist. Es scheint, daß mit wachsendem Mol.-Radius der Einfl. auf die Aufspaltung der W.-Komplexe größer wird. Die ganze Erscheinung ist jedoch zu verwickelt, um die Einw. der Ionen auf den Zustand des W. vollständig zu erklären. (J. physic. Chem. 45. 543—46. April 1941. Urbana, Univ., Noyes Labor. of Chem.) LINKE.

**M. Servigne**, *Die Photoluminescenz der Scheelite. Eine allgemeine Methode zur Untersuchung lumineszierender Mineralien und Verbindungen*. Es wird zusammen-

\*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verb. s. S. 25 u. 26.

fassend berichtet über die Möglichkeiten u. Methoden zur qualitativen u. quantitativen Best. von Beimengungen von Schwermetallen u. seltenen Erden in natürlichen Scheeliten an Hand von Unterss. der Lumineszenzspektren der Mineralien. (Vgl. C. 1940. II. 14. 105.) (Bull. Soc. franç. Minéral. 62. 262—80. Juli/Dez. 1941. Paris, Landwirtsch. Inst., Physikal.-chem. Labor.)

RUDOLPH.

D. B. Gogoberidse, *Krystalldefekte*. Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 23. 442—51. 1940. Leningrad.) KLEVER.

Ja. I. Frenkel, *Über die Temperaturbeziehungen der Krystallelastizität und der Krystallgleichung*. Nach einer krit. Betrachtung der Theorie von BECKER u. OROWAN (C. 1936. I. 3089), die zu einem richtigen Ausdruck für die Temp.-Abhängigkeit der Gleitgeschwindigkeit führt, wird eine neue Hypothese aufgestellt, die darauf beruht, daß die Elastizitätsgrenze eines idealen Krystallgitters gleich 0 sein muß. Die Abweichung der Elastizitätsgrenze vom Nullwert in Realkrystallen kann durch Störungen im Gitter, zum Teil durch vorübergehende plast. Deformation, erklärt werden. Diese Deformationen werden um so rascher behoben, je höher die Temp. war. Die Vorstellung führt zu einer ähnlichen Gleichung, wie sie von BECKER u. OROWAN abgeleitet wurde. Die Gleichung enthält jedoch keine unbestimmbaren Parameter. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1238—44; J. Physics [Moskau] 2. 49—54. 1940. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) KLEVER.

R. Westrik und C. H. Mac Gillavry, *Die Krystallstruktur der eisähnlichen Form des Schwefeltrioxyds ( $\gamma$ -Modifikation)*. Die  $\gamma$ -Form des  $\text{SO}_3$  wurde erhalten durch Krystallisation von sehr gut getrocknetem fl.  $\text{SO}_3$ . Das  $\text{SO}_3$  wurde im Vakuum in Capillarröhren eindest. u. hierauf die Röhren abgeschmolzen. Es wurden hierauf Aufnahmen hergestellt, derart, daß während der Aufnahme die Röhren durch einen  $\text{N}_2$ -Strom gekühlt, der durch fl. Luft hindurchgeleitet worden war. Das ohne Drehung des Präp. erhaltene Diagramm war ident. mit einer Einkrystallaufnahme, woraus hervorgeht, daß die Probe Faserstruktur besitzt. Hierauf wurde versucht, Einkrystalle zu erhalten, dadurch, daß die unterkühlte Fl. an ihrem unteren Ende mit festem  $\text{CO}_2$  in Berührung gebracht wurde u. diese Kühlung mit fortschreitender Krystallisation entlang der Röhre erweitert wurde. Das von dieser Probe erhaltene Diagramm glich vollkommen dem zuerst erhaltenen. Auf diesen Diagrammen verliefen die Schichtlinien nicht horizontal, sondern bestanden aus zwei geraden Linien, die sich am Durchstoßpunkt unter einem Winkel von etwa  $10^\circ$  schnitten. Es folgt hieraus, daß der Einkrystall an seiner Oberfläche, an den Capillarwänden regelmäßig deformiert ist. Es handelt sich hierbei um die von Metalldrähten her bekannte einfache Kegelfasertextur. Aus den Drehkrystall-, WEISZENBERG- u. SAUTER-Aufnahmen ergab sich für  $\gamma$ - $\text{SO}_3$  eine rhomb. Zelle mit den Dimensionen  $a = 12,3$ ,  $b = 10,7$ ,  $c = 5,3$  Å. In der Zelle sind 12 Moll. enthalten. Die Raumgruppen sind entweder  $C_{2v}^9 - Pb n$  oder  $D_{2h}^{16} - P b n m$ . Als Raumgruppe wird die erste angenommen. Da in dieser Raumgruppe nur eine vierzählige Punktlage mit 3 Freiheitsgraden vorkommt, müssen im Gitter 3 Einheiten  $\text{SO}_3$  unabhängig voneinander untergebracht werden. Dies deutet auf ein trimeres Mol.  $\text{S}_3\text{O}_9$  hin, wie es auch auf Grund der RAMAN-Spektren angenommen werden muß. Andererseits käme auch eine kettenförmige Struktur in Frage, die aber auf Grund einer PATTERSON-Analyse ausgeschlossen werden konnte. Aus PATTERSON- u. FOURIER-Analysen ergab sich schließlich, daß die Struktur aus  $\text{S}_3\text{O}_9$ -Gruppen besteht u. daß das  $\text{S}_3\text{O}_9$ -Mol. einen gewinkelten ( $\text{SO}_3$ )-Ring darstellt, derart, daß jedes S-Atom tetraederartig von je 4 O-Atomen umgeben ist, wobei je 2 O-Atome gleichzeitig den beiden benachbarten Tetraedern angehört. Sämtliche Atome liegen in der Punktlage  $xyz; \bar{x}, \bar{y}, \frac{1}{2} + z; \frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, z; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$  mit den Parametern  $x_{\text{S}_I} = -0,075$ ,  $y_{\text{S}_I} = 0,119$ ,  $z_{\text{S}_I} = 0,191$ ,  $x_{\text{S}_{II}} = -0,146$ ,  $y_{\text{S}_{II}} = 0,346$ ,  $z_{\text{S}_{II}} = 0,017$ ,  $x_{\text{S}_{III}} = 0,078$ ,  $y_{\text{S}_{III}} = 0,303$ ,  $z_{\text{S}_{III}} = 0,074$ ,  $O_I x = -0,086$ ,  $y = 0,175$ ,  $z = 0,415$ ,  $O_{II} x = -0,154$ ,  $y = 0,375$ ,  $z = 0,260$ ,  $O_{III} x = 0,071$ ,  $y = 0,350$ ,  $z = 0,328$ ,  $O_{IV} x = -0,153$ ,  $y = 0,194$ ,  $z = 0$ ,  $O_V x = -0,090$ ,  $y = 0,010$ ,  $z = 0,157$ ,  $O_{VI} x = 0,042$ ,  $y = 0,163$ ,  $z = 0,079$ ,  $O_{VII} x = 0,175$ ,  $y = 0,318$ ,  $z = 0,066$ ,  $O_{VIII} x = -0,022$ ,  $y = 0,364$ ,  $z = -0,079$ ,  $O_{IX} x = -0,219$ ,  $y = 0,397$ ,  $z = -0,157$ . — In dem Gitter liegt die Ebene der 3 S-Atome des Mol. nicht genau parallel der (001)-Ebene. Innerhalb des Mol. gelten die folgenden Abstände  $\text{S}-\text{O} = 1,60$  Å,  $\text{S}=\text{O} = 1,40$  Å,  $\text{O}-\text{O}$  (Tetraederkante)  $= 2,45$  Å,  $\text{O}-\text{O} = 2,45$  u.  $2,74$  Å, ferner die folgenden Valenzwinkel  $\text{O}=\text{S}=\text{O} = 122^\circ$ ,  $\text{O}-\text{S}-\text{O} = 100^\circ$ ,  $\text{O}=\text{S}-\text{O} = 109^\circ$ ,  $\text{S}-\text{O}-\text{S} = 114^\circ$ . Der kürzeste Abstand  $\text{O}-\text{O}$  benachbarter Moll. ist  $2,9-3,0$  Å. — Das Mol.  $\text{S}_3\text{O}_9$  ist nahe verwandt mit dem Mol.  $\text{P}_3\text{O}_{10}$ . Das Letztere ist jedoch stabiler, denn während  $\text{S}_3\text{O}_9$  im Dampfzustand vollkommen in die Monomeren dissoziiert, ist  $\text{P}_3\text{O}_{10}$  bis zu Temp. von etwa  $1000^\circ$  stabil. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 794—810. Sept./Okt. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. voor Kristallogr.) GOTTFR.

**Ingvar A. Wilson**, *Röntgenanalyse von Kaliumperchromat,  $K_2CrO_8$  und isomorphen Verbindungen*. Röntgenograph. untersuchung wurden die folgenden Verbb.:  $K_2CrO_8$ ,  $K_3NbO_8$ ,  $K_3TaO_8$ ,  $Rb_3TaO_8$  u.  $Cs_3TaO_8$ . Sie wurden dargestellt durch Hinzufügen von  $H_2O_2$  zu den schwach alkal. Lsgg. der entsprechenden Chromate, Niobate u. Tantalate.  $K_2CrO_8$  u.  $K_3TaO_8$  kryst. aus den Lsgg. aus, die erste in Form schlecht entwickelter kleiner braunroter Prismen, die zweite in besser entwickelten, fast weißen harten Krystallen. Die restlichen Verbb. wurden durch Zugabe von A. als feinkristalline Pulver aus den Lsgg. ausgefällt. Pulveraufnahmen ergaben, daß alle untersuchten Verbb. isomorph sind. Eine LAUE-Aufnahme an  $K_3TaO_8$  ergab die Symmetrie  $D_{4h}$ . Drehkrystal<sup>l</sup> u. WEISZENBERG-Aufnahmen ergaben für  $K_2CrO_8$  die Elementarkörperdimensionen  $a = 6,70$ ,  $c = 7,60$  Å, für  $K_3TaO_8$   $a = 6,78$ ,  $c = 7,88$  Å. Aus Pulveraufnahmen wurden die der anderen Verbb. die folgenden Dimensionen festgelegt:  $K_3NbO_8$   $a = 6,78$ ,  $c = 7,86$  Å,  $Rb_3TaO_8$   $a = 7,05$ ,  $c = 8,05$  Å u.  $Cs_3TaO_8$   $a = 7,37$ ,  $c = 8,34$  Å. In den Zellen sind je 2 Moll. enthalten; Raumgruppe ist  $D_{2d}^{11} - J_4$  2 m. Die Strukturbest. wurde zunächst an  $K_2CrO_8$  durchgeführt. Es liegen 2 Cr in 0 0 0;  $1/2$   $1/2$   $1/2$ ; 2 K in 0 0  $1/2$ ;  $1/2$   $1/2$  0; 4 K in 0  $1/2$   $1/4$ ;  $1/2$  0  $3/4$ ;  $1/2$  0  $1/4$ ; 0  $1/2$   $3/4$ ; 2-mal je 8 O in der achtzähligen Lage mit 2 Freiheitsgraden u. den Parametern  $2\pi x_1 = 51^\circ$ ,  $2\pi x_2 = 66^\circ$ ,  $2\pi x_3 = 76^\circ$ ,  $2\pi x_4 = 11^\circ$ . In dem Gitter ist jedes Cr-Atom umgeben von 4 Doppelsauerstoffionen, deren Schwerpunkte an den Ecken eines Tetraeders liegen. Das Gitter ist demnach aufgebaut aus K-Ionen u.  $[CrO_8]^{3-}$ -Ionen entsprechend der nebenst. Formel. Die interatomaren Abstände sind Cr—O = 1,93 u. 2,02 Å. K—O = 2,76, 2,75, 2,63 u. 2,92 Å. Der Abstand O—O in dem  $O_2^{2-}$ -Ion ist  $1,34 \pm 0,06$ , der Abstand zweier O-Atome, die nicht der gleichen  $O_2^{2-}$ -Gruppe angehören, ist 2,68, 2,78 u. 2,91 Å. — Die Parameter für die übrigen Verbb. sind  $K_3NbO_8$   $2\pi x_1 = 51^\circ$ ,  $2\pi x_2 = 72^\circ$ ,  $2\pi x_3 = 79^\circ$ ,  $2\pi x_4 = 20^\circ$ , für  $K_3TaO_8$ ,  $2\pi x_1 = 51^\circ$ ,  $2\pi x_2 = 72^\circ$ ,  $2\pi x_3 = 79^\circ$ ,  $2\pi x_4 = 20^\circ$ , für  $Rb_3TaO_8$   $2\pi x_1 = 49^\circ$ ,  $2\pi x_2 = 73^\circ$ ,  $2\pi x_3 = 77^\circ$ ,  $2\pi x_4 = 21^\circ$  u. für  $Cs_3TaO_8$   $2\pi x_1 = 47^\circ$ ,  $2\pi x_2 = 68^\circ$ ,  $2\pi x_3 = 75^\circ$ ,  $2\pi x_4 = 22^\circ$ . (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 15. Nr. 5. 1—7. 1941. Stockholm, Högskola, Inst. of General and Inorganic Chem.)

GOTTFRIED.

**Georg Buchner**, *Aus dem Leben der Metalle*. Kurzer Überblick über das Vork., Wesen und den Krystallaufbau von Metallen. (Draht-Welt 34. 435—37. 30/8. 1941.)

HOCHSTEIN.

**A. Dember und A. Goetz**, *Röntgenuntersuchungen an Magnesiumeinkrystallen bei tiefen Temperaturen*. Untersucht wurde der Einfl. der Temp. auf die Reflexion von Röntgenstrahlen in Mg-Einkrystallen innerhalb des Temp.-Bereiches von  $14^\circ$  K bis  $300^\circ$  K. Die Intensitätsverteilungen des Mo  $K_\alpha$ -Dubletts wurden ionometr. gemessen. Die Messungen wurden durchgeführt an Ebenen senkrecht u. parallel zur hexagonalen Achse des Mg. Berechnet wurden die charakterist. Temp. u. die Koeff. der Wärmeausdehnung senkrecht u. parallel zur hexagonalen Achse u. die Beziehungen untersucht zu den therm. u. elektr. Eigg. von Einkrystallen u. polykristallinem Material. (Physic. Rev. [2] 60. 162. 15/7. 1941. California Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

**P. Ja. Ssaldau und M. I. Samotorin**, *Die Alterungserscheinungen bei Al-MgZn<sub>2</sub>-Legierungen*. Es wurden Legierungen mit 2—30% MgZn<sub>2</sub> hergestellt u. ihre BRINELL-Härte während der Alterung vor u. nach der therm. Behandlung gemessen. Das Festigkeitsdiagramm zeigt, daß die Legierungen bereits ohne jegliche therm. Behandlungen Alterungserscheinungen aufweisen. Durch therm. Vorbehandlung wird die Alterung, die bei 15 u. 100° gemessen wurde, stark erhöht. Bei 100° wird ihr Endpunkt nach 5 Tagen erreicht, bei Zimmertemp. ist sie nach 1000 Stdn. noch nicht beendet. Von prakt. Bedeutung ist allerdings nur das Anwachsen der Härte bei 15 u. 100° im Laufe der ersten 4 Stunden. — Alterungserscheinungen treten bei Legierungen mit einem MgZn<sub>2</sub>-Geh. von 6% auf u. erreichen ihr Maximum bei 8—14%. Die Erhöhung der Temp. von 15 auf 100° ruft nur eine Beschleunigung der Alterung hervor; größere Härte wird dadurch nicht erreicht. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 11. 27—36. 1938.)

DERJUGIN.

**P. S. Belonogov**, *Über die Mikrostruktur und Härte der Iridium-Wismutlegierungen*. Auf Grund der Unters. der therm. Analyse, der Mikrostruktur u. der Härte der Ir-Bi-Legierungen lassen sich folgende Aussagen machen: Ir ligiert sich mit Bi bei hohen Temp. ( $1450^\circ$ ) bei längerem Schmelzen (4—6 Stdn.) unter einer Schlackenschicht. Unter diesen Bedingungen entstehen folgende chem. Verbb.: a) IrBi mit 50% Ir mit F.  $1420^\circ$ ; Ir tritt in den Mikroschliffen in Form weißer Krystalle auf; b) Ir<sub>2</sub>Bi mit 66,67% Ir, das in Mikroschliffen in Form weißer Nadeln auftritt; F.  $1440^\circ$ ; c) die chem. Verb. IrBi gibt mit Bi feste Lsgg. mit einer Grenzkonz. von 0,3 Atom-% Ir; der eutekt. Punkt liegt bei  $265^\circ$  u. 0,7 Atom-% Ir; mit Ir<sub>2</sub>Bi gibt IrBi ein Eutektikum bei  $1410^\circ$  u. 52,3% Atom-% Ir. Legierungen mit über 50 Atom-% Ir weisen große

Härte auf u. sind bei hohen Temp. korrosions- u. säurebeständig. Solche Legierungen können in der Technik reines Ir u. Metalle der Platingruppe ersetzen. — Um Legierungen mit 3—5 Atom-% Ir zur Analyse in Lsg. zu bringen, wurden sie mit Bi verschmolzen, so daß die Legierungen 3—5% Ir enthalten; sie sind dann in verd. HNO<sub>3</sub> (1:1) löslich. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physicochim.] 11. 37—46. 1938. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie; Berg-Inst., Chem. Labor.)

DERJUGIN.

M. Arbusow und G. Kurdjumow, *Die Orientierung der Krystalle von Fe<sub>3</sub>C im angelassenen Stahl.* (Vgl. C. 1941. II. 946.) Vff. untersuchen die Orientierung des Zementitgitters in einkristallinen Proben von angelassenem C-Stahl. Es wird gesetzmäßige Orientierung zu den kristallograph. Achsen des ursprünglichen Austenits festgestellt u. zwar ist die Richtung der Ebene [1 0 0] von Fe<sub>3</sub>C senkrecht zur Richtung der Ebene [4 5 5] des Austenits, ferner [0 1 0] von Fe<sub>3</sub>C senkrecht zu [0 1 1] des Austenits u. [0 0 1] von Fe<sub>3</sub>C senkrecht zu [5 2 2] des Austenits. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 412—16. 1 Tafel. 1941. Jekaterinburg [Dnepropetrowsk], Univ.)

R. K. MÜLLER.

Conrad Weygand, *Chemische Morphologie der Flüssigkeiten und Krystalle.* Leipzig: Akad. Verlagsges. 1941. (192 S.) 4<sup>o</sup> = Hand- u. Jahrbuch d. chem. Physik. Bd. 2, Abschn. 3C. RM. 22.—, Subskr.-Pr. RM. 18.70; f. Mitgl. d. Dt. Bunsen-Ges. RM. 16.17.

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

F. W. Gundlach und W. Kleinstaubler, *Über den Elektronenmechanismus bei der Bremsfeldröhre.* Nachdem durch Aufnahme des Potentialbildes im elektrolyt. Trog u. Konstruktion der Elektronenbahnen festgestellt wurde, daß weitaus die meisten Elektronen nur eine einzige Pendelung im Gitter-Bremselektrodenraum ausführen, wird unter dieser Voraussetzung der Hochfrequenzleitwert der Gitter-Bremselektrodenstrecke im ebenen u. zylindr. Fall berechnet u. mit Messungen verglichen. Über mehrere 100 V u. Laufzeitwinkel zwischen 4 u. 25 wird ein vollständiges Gitterspannungs-Bremselektrodenspannungskennlinienfeld aufgenommen. (Z. techn. Physik 22. 57—65. 1941. Berlin, J. Pintsch K. G., Vers.-Labor.)

PIELOW.

W. A. Leyshon, *Über ultrahochfrequente Schwingungen in einer Röhre mit ebenen Elektroden veränderlichen Abstandes.* Es werden BARKHAUSEN-KURZ-Schwingungen in einer symm. aufgebauten Röhre angefaßt, bei der zwischen zwei Kathoden zwei positive Gitter liegen; die Abstände der Elektroden zueinander sind veränderlich. Die Röhre ist an eine LECHER-Leitung angeschlossen. Die sich erregenden Frequenzen u. die übrigen Schwingdaten werden in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen u. Elektrodenabständen gemessen u. diskutiert. Aus den Ergebnissen werden feste Beziehungen zwischen Gitterspannung, Elektrodenabstand u. Wellenlänge hergeleitet. (Proc. physic. Soc. 53. 141—56. 1/3. 1941. London, School of Medicine for Woman.)

PIELOW.

G. Cristescu und R. Grigorovici, *Optische Temperaturbestimmungen an der hochfrequenten Fackelentladung.* Die Entladung brannte zwischen den Platten des im Schwingungskreis eines Gegentaktsenders befindlichen Kondensators. Die Primärleistung im Sender betrug bei brennender Entladung 650 Watt. Die Temp. der Flamme wurde aus der Intensitätsverteilung der Rotationslinien von Mol.-Banden (N<sub>2</sub>-Bande für die Glimmhaut, OH-Bande für die Flamme) bestimmt. Ergebnisse: Für 6,25 · 10<sup>7</sup> Hz betrug die absol. Temp. *T* in der Glimmhaut 2540—2720°, unmittelbar darüber 4050°; von da ab nahm *T* allmählich ab bis 3000°. Für 8,45 · 10<sup>7</sup> Hz liegen die Temp. etwas darüber. Etwa die gleichen *T*-Werte wurden erhalten durch Messung der Linienumkehr an mit Na gefärbten Flammen. Die Ergebnisse deuten auf die Existenz schneller Elektronen hin. (Naturwiss. 29. 571—72. 19/9. 1941. Bukarest, Univ., Labor. f. Mol.-Physik, Akustik u. Optik.)

FUCHS.

Albert W. Hull und Frank R. Elder, *Phase der Rückzündung in Gleichrichtern.* Prüfung eines Thyratrons bei Überspannung mit Hilfe eines Oscillographen, um zu erkennen, in welchem Augenblick eine Rückzündung eintritt. Vgl. der Ergebnisse mit der Theorie. (Physic. Rev. [2] 59. 115. 1/1. 1941. Gen. El. Comp.)

PIELOW.

S. I. Pekar, *Über die Gleichrichterwirkung von Halbleitern mit Sperrschichten.* Die Gleichrichtung in Halbleitern wird damit erklärt, daß beim Strom in Durchlaßrichtung das in der Sperrschicht entstehende elektr. Feld eine Diffusion der Stromträger in die Sperrschicht bewirkt, während es beim Strom in Sperrichtung diese verhindert; dadurch kann im ersteren Falle die Leitfähigkeit der Sperrschicht erheblich größer sein als im letzteren. Aus dieser Theorie u. der Unters. der Verteilung des Potentials u. der Konz. der Stromträger im Halbleiter wird die Stromspannungscharakteristik

u. eine Formel für den Gleichrichtungskoeff. abgeleitet, ferner eine Schätzung der Zeit, über die die Diffusion der Stromträger fort dauert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 534—39. März 1939. Kiew, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**Je. Putzeiko**, *Ein Selenphotoelement für Lichtmessungen*. (Vgl. C. 1941. II. 235.) Die Serienherst. von Se-Photozellen gleichmäßiger Empfindlichkeit wird durch die Unkenntnis des Einfl. sehr geringer Beimengungen auf die spektr. Empfindlichkeit erschwert. Während bei einem S-Geh. im Se von 0,16% u. weniger noch wesentliche Schwankungen in der spektr. Empfindlichkeit zu beobachten sind, bleiben die Differenzen in der Verteilung der Empfindlichkeit innerhalb der Vers.-Fehlergrenzen, wenn das verwendete Se keine nachweisbaren Mengen S mehr u. nur noch unbedeutende Spuren Te enthält; nur im Bereich  $\lambda = 700\text{--}750\text{ m}\mu$  werden noch Differenzen von 10—20% festgestellt. Durch Anwendung eines Kompensationsglasfilters wird gute Übereinstimmung in den Meßergebnissen von 44 Photoelementen erzielt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 485—88. 1941. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**M. L. Katz** und **R. Je. Ssolomonjuk**, *Über die spektrale Empfindlichkeit von Antimon-Caesiumphotoelementen*. Um die in der Literatur vorliegenden Diskrepanzen hinsichtlich der spektralen Empfindlichkeit der Sb-Cs-Photozellen zu klären, haben Vff. Messungen mit 45, 135 u. 1035 V vorgenommen. Die erhaltenen Kurven zeigen durchweg ein Maximum bei  $\lambda = 475\text{ m}\mu$  u. deuten ein zweites schwaches Maximum bei  $\lambda = \text{ca. } 525\text{ m}\mu$  an. Eine Verschiebung der Maxima oder sonstige Änderung des Kurvencharakters ist in dem untersuchten Spannungsbereich nicht festzustellen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 483—84. 1941. Odessa, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**J. L. Snoek**, *Über die innere Dämpfung ferromagnetischer Stoffe*. (Vgl. C. 1940. II. 1397.) Die Dämpfung von Torsionsschwingungen in Fe- u. Ni-Drähten ist fast ganz auf ferromagnet. Hysterese zurückzuführen. Es sind aber keine äußeren Änderungen in der Magnetisierung zu beobachten. Die Hysteresisdämpfung ist der Schwingungsamplitude proportional. Bei großer Magnetostriktion lassen sich in ferromagnet. Stäben, die longitudinale Schwingungen ausführen, große Induktionsänderungen erzielen, wenn das Material gut gegläht ist u. ein äußeres Magnetfeld von genügender Stärke angewandt wird. Sehr hohe Werte des logarithm. Dekrements ( $\Delta = 0,3$ ) werden erhalten, wenn die Frequenz so gewählt wird, daß das Maximum der Wirbelstromverluste erreicht wird; dieser Wirbelstromeffekt wird experimentell bestätigt. Bei Fe u. Fe-Legierungen, die mit ganz geringen Mengen C oder N in fester Lsg. verunreinigt sind, läßt sich ein Dämpfungsnacheffekt ohne Hysterese beobachten, dessen starke Temp.-Abhängigkeit darauf schließen läßt, daß er auf der Diffusion von C bzw. N in das Fe-Gitter beruht. Bei kaltverformten Proben wird ein Nacheffekt in einem anderen Temp.-Bereich festgestellt, der demjenigen in gut geglähten Proben komplementär ist. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 8. 177—89. 23/4. 1941. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

R. K. MÜLLER.

**I W. Ssaweljew** und **L. F. Wereschtschagin**, *Die magnetische Suszeptibilität von Berylliumbronze bei tiefen Temperaturen*. Im Hinblick auf die Verwendung von Be-Bronze in den zu magnet. Messungen bei tiefen Tempp. verwendeten Geräten wird die magnet. Suszeptibilität einer Be-Bronze (98,49 Cu, 1,5 Be, 0,10 Fe) nach der ballist. Methode bestimmt. Es ergeben sich folgende Werte ( $\times 10^7$ ; Temp. in °K): 77° 1,2; 62,6° 1,6; 20,3° 3,9; 14,0° 5,2; 4,0° 11,0 (extrapoliert). (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 638. 1939. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**F. G. Brickwedde** und **L. H. Brickwedde**, *Eine Ableitung der thermodynamischen Gleichungen für die Reaktionswärmen von gesättigten Weston- und Clark-Normalzellen*. Für gesätt. Zellen, in denen sich hydratisierte Salze bilden u. sich daher die Konz. der in der Zellenrk. eingehenden Lsg. mit der Temp. ändert, ist die Gleichung von GIBBS-HELMHOLTZ nicht direkt anwendbar. Nur in JELLINEKS Lehrbuch der physikal. Chemie (1930) haben die Vff. eine Ableitung der Gleichung  $Q/2F = E - T(dE/dT)$  ( $Q =$  Wärmeänderung bei der vollständigen Rk.,  $E =$  EK. der gesätt. Zelle) für solche gesätt. Zellen finden können. Jedoch geben die Vff. an, eine einfachere u. befriedigendere Ableitung hierfür gefunden u. Gleichungen erhalten zu haben, die die EK. einer gesätt. Zelle mit den Wärmeänderungen bei den verschied. Schritten der Zellrk. verknüpfen. Als Beispiel geben Vff. für die Rk. Cd (2 Phasen-Amalgam) + Hg<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (c) = 2 Hg (fl.) + CdSO<sub>4</sub> (in gesätt. Lsg.) die Gleichung

$$Q' = 2F \left[ E - T \left( \frac{dE}{dT} \right)_{\text{ges.}} + T \left( \frac{\partial E}{\partial m} \right)_T \left( \frac{dm}{dT} \right)_{\text{ges.}} - T \left( \frac{\partial E}{\partial p} \right)_T \left( \frac{dp}{dT} \right)_{\text{ges.}} \right]$$

an ( $m, p =$  Konz. der wss. Lsg. bzw. des festen Amalgams). (Physic. Rev. [2] 60. 172. 15/7. 1941. Nat. Bur. of Standards.) ZEISE.

**A. F. Kapusztinski** und **N. A. Ogandshanowa**, *Elektromotorische Kraft des Systems Blei-Schwefel und die freie Bildungsenergie des Bleisulfids*. Die Best. der EK. der Kette  $Pb | PbCl_2 | (PbS + S) | Graphit$  bei 707° K ergab einen mittleren Wert von 0,4731 Volt. Diesem Wert entspricht eine freie Bldg.-Energie des PbS bei 707° K von -21 833 cal. Die Umrechnung auf Normalbedingungen ergab für  $\Delta F_{298} = -22\ 006$  cal. Dieser Wert steht in guter Übereinstimmung mit früheren Bestimmungen (C. 1939. II. 3027) nach anderen Methoden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1009—11. 1939. Moskau, Geolog. Inst., Labor. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

**George E. Kimball**, **Samuel Glasstone** und **Alvin Glassner**, *Über Spannung und die Struktur der elektrischen Doppelschicht an einer Wasserstoffelektrode*. Die Theorie der absol. Rk.-Geschwindigkeiten in ihrer Anwendung auf Elektrodenprozesse führt für die spezif. Entladungsgeschwindigkeit von Ionen auf die Gleichung:

$$s = (KT/h)_{\text{exp.}} (-\Delta F^*/RT)_{\text{exp.}} (\alpha VF/RT)$$

Es besteht nun die Frage, ob  $V$  das tatsächliche Potential an der Elektrode ist, oder nur die Überspannung. Experimentell wurde gefunden, daß im Falle der Wasserstoffionentladung die Überspannung benutzt werden sollte. Andererseits verlangt die Theorie in ihrer einfachsten Form, daß  $V$  das gesamte Potential darstellt. Dieses Paradox kann gelöst werden durch die Annahme von 2 verschied. elektr. Doppelschichten an der Elektrodenoberfläche u. von 2 entsprechenden Energieschwellen, über die die Protonen gehen müssen. Vorausgesetzt, daß die der Elektrode nähere Energieschwelle die höhere ist, wird die Überspannung hauptsächlich durch diese Schicht festgesetzt, während die Schwankung im Gleichgewichtspotential, die durch die Schwankungen der Wasserstoffionkonz. der Lsg. verursacht wird, durch die äußere Doppelschicht festgesetzt wird. Da die Entladungsgeschwindigkeit bestimmt wird durch die Potentialdifferenz durch die innere Doppelschicht, wird die Geschwindigkeit durch die Überspannung bestimmt u. nicht durch das gesamte Potential. Beide Energieschwellen entsprechen dem Übergang von Protonen von W.-Mol. zu W.-Mol., oder entsprechen dem tatsächlichen Entladungsprozeß, in dem ein neutrales Wasserstoffatom gebildet wird. Zwischen diesen beiden Alternativen läßt sich weder theoret., noch experimentell eine Entscheidung treffen, aber es erscheint sehr wahrscheinlich, daß beide Energieschwellen Protonenübergängen von W.-Mol. zu W.-Mol. entsprechen. (J. chem. Physics 9. 91—96. Jan. 1941. New York u. Princeton, Univv.) GOTTFRIED.

**R. Smoluchowski**, *Austrittsarbeit und Doppelschicht*. Ausgehend von der Theorie von WIGNER u. BARDEEN werden Gleichungen abgeleitet, mit denen man für die Austrittsarbeit der Elektronen aus den verschied. Krystallflächen bei  $W$  größenordnungsmäßig richtige Werte erhält; auch die Reihenfolge abnehmender Größe der Austrittsarbeit aus den 110, 211, 100 u. 111-Ebenen wird damit richtig wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 59. 944; Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 2. 39. 1/6. 1941. Princeton, Univ.) HENTSCHEL.

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

\* **H. T. Wensel**, *Temperatur und Temperaturskalen*. Zusammenfassender Überblick über verschied. aufgestellte Temp.-Skalen: Empir. Skalen, KELVIN-Skala, Red. der Gasskala auf die Kelvin-Skala u. die Genauigkeit, mit der das möglich ist. Weiterhin werden opt. Temp.-Meßmethoden u. die internationale Temp.-Skala behandelt, wobei eine Zusammenstellung der prakt. festgesetzten Methoden u. Fixpunkte geliefert wird. (J. appl. Physics 11. 373—87. Juni 1940. Washington, D. C., National Bureau of Standards, Chief of Pyrometry Section.) WULFF.

**I. R. Kritschewski** und **P. Bolschakow**, *Die heterogenen Gleichgewichte im Ammoniak-Stickstoffsystem bei hohen Drucken*. (Vgl. C. 1941. I. 625.) In einer ausführlich beschriebenen App., deren Hauptteil ein CAILLETET-Rohr bildet, wurde das Zweiphasengleichgewicht im Syst.  $NH_3-N_2$  bei Temp. von 90—125° u. Drucken bis zu 5600 kg/qcm untersucht. Es zeigte sich, daß die krit. Kurve bei Temp. zwischen 85 u. 90° ein Temp.-Minimum aufweist. Ferner konnte im Syst. eine barotrope Erscheinung beobachtet werden. Bei 100° u. höher erwies sich die an  $NH_3$  reichere Phase als die viel leichtere, obwohl nach den vorliegenden Daten über die  $NH_3$ -Kompressibilität das Umgekehrte zu erwarten wäre. Bei 90° unter höheren Drucken besaß die  $NH_3$ -reiche Phase ein kleineres spezif. Gewicht. Bei 1800 kg/qcm aber verändert sich das Bild, u. die an  $NH_3$  reichere Phase gewann ein höheres spezif. Gewicht. Die barotrope Erscheinung konnte bei 100° in der Nähe des krit. Punktes beobachtet

\*) Thermochem. Unterr. an organ. Verb. s. S. 27.

werden. Schließlich wird die Möglichkeit einer begrenzten gegenseitigen Löslichkeit von Gasen bei hohen Drucken diskutiert. (Acta physicochim. URSS **14**, 353—64; Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **15**, 184—92, 1941. Moskau, Stickstoff-inst.)

KLEVER.

**F. F. Charachorin**, *Die Phasenbeziehungen im System verflüssigter Gase. Das binäre System Stickstoff-Kalium*. Nach der Umlaufmeth. wurde das Dampf-Fl.-Gleichgewicht im Syst. N<sub>2</sub>-He bei Temp. von 68, 77,3, 90,1, 107 u. 111,5° K u. Drucken von 200—225 at bestimmt. Die in zahlreichen Diagrammen u. Tabellen wiedergegebenen Ergebnisse werden mit den Daten anderer Autoren verglichen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**, 1533—40, 1940. Charkow, Vers.-Station für Tiefkühlung.)

KLEVER.

**M. L. Perlman** und **G. K. Rollefson**, *Die Dampfdichte von Jod bei hohen Temperaturen*. Aus direkten p-v-Messungen an Joddampf bei Temp. zwischen 723 u. 1274° absol. u. jeweils zwischen 0,05 u. 1 at variierten Drucken ergibt sich, daß der Dampf in diesem Bereich aus 2-atomigen Moll. im Gleichgewicht mit Atomen besteht, während für die verschieblich angenommene Existenz von 3-atomigen Moll. keine Anzeichen vorliegen. Die Dissoziationswärme des J<sub>2</sub> am absol. Nullpunkt wird aus den experimentell bei verschied. Temp. bestimmten Gleichgewichtskonstanten u. den bekannten Energieniveaus des J-Atoms u. des J<sub>2</sub>-Mol. berechnet; der erhaltene Wert von 35,514 ± 50 kcal ist in guter Übereinstimmung mit dem von BROWN (C. **1932**, I. 14) aus spektroskop. Daten erhaltenen Wert von 35,547 ± 20. In Übereinstimmung mit Messungen von STARCK u. BODENSTEIN (C. **1911**, I. 120), aber zum Unterschied von Messungen von BRAUNE u. RAMSTETTER (C. **1923**, III. 103) u. von DE VRIES u. RODEBUSH (C. **1927**, I. 2807) lassen die berechneten Werte keinen Temp.-Gang erkennen, woraus sich als obere Grenze für die Anwesenheit von 3-atomigen Moll. der Wert 0,3% abschätzen läßt. Für die Dissoziationswärme bei 298,1° absol. ergibt sich der Wert 36,057 ± 50 kcal, für die Änderung der freien Energie bei der gleichen Temp. 28,882 ± 50 kcal. (J. chem. Physics **9**, 362—69, April 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

**W. F. Libby** und **R. Cornog**, *Dampfdruckbestimmung von HTO und DTO*. Vff. teilen mit, daß sie die Dampfdrucke von HTO in H<sub>2</sub>O u. von DTO in D<sub>2</sub>O zwischen 25 u. 100° nach einer radioakt. Meth. in Verdünnungen von 1:10<sup>7</sup> gemessen u. daraus den Kp. von reinem HTO berechnet haben. (Physic. Rev. [2] **60**, 171—72, 15/7. 1941. Univ. of California.)

REITZ.

**Robert J. Dwyer**, *Die Dissoziationsenergie von Wasserdampf*. Nach dem erstmals von BONHOEFFER u. REICHARDT (Z. physik. Chem., Abt. A **139** [1928], 75) benutzten Verf., dem die integrierte Form der Rk.-Isochore von VAN'T HOFF zugrunde liegt, wird durch Auswertung des OH-Absorptionsspektr. in verschied. O<sub>2</sub>-W.-Dampfgemischen bei verschied. Drucken die Energieänderung bei der Rk. 2 H<sub>2</sub>O + O<sub>2</sub> = 4 OH bestimmt u. hieraus durch Umrechnung auf T = 0° K u. Verknüpfung mit 2 anderen Dissoziationsrkk. die Dissoziationsenergie für H<sub>2</sub>O → OH + H zu D<sub>0</sub> = 117,6 ± 0,5 kcal ermittelt. Die in der Nichtauflsg. der einzelnen Absorptionslinien bei BONHOEFFER u. REICHARDT liegende Unsicherheit wurde vom Vf. durch Verwendung eines 21-Fuß-Gitters in 2. Ordnung vermieden. Die Temp. im verwendeten elektr. Ofen wurde vom Vf. innerhalb eines Bruchteiles von 1° automat. kontrolliert; die Temp.-Verteilung im elektr. Ofen wurde hierbei durch Verschiebung eines Thermoelements (Pt-PtRh) bestimmt. (Physic. Rev. [2] **59**, 928; Bull. Amer. physic. Soc. **16**, Nr. 2, 22, 1/6. 1941. Harvard Univ.)

ZEISE.

**Merle Randall** und **Marion D. Taylor**, *Spezifische Wärme und Dichte wäßriger Lösungen von Kaliumjodat, saurem Kaliumsulfat, Jodsäure und Schwefelsäure bei 25°*. Die spezif. Wärmen werden calorimetr. (vgl. RANDALL u. ROSSINI, C. **1929**, I. 2283) für Lsgg. von HJO<sub>3</sub>, KJO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KHSO<sub>4</sub> bis herab zu Konz. von 0,05 mol. gemessen u. tabellar. wiedergegeben. Die partiellen mol. spezif. Wärmen der gelösten Stoffe werden gegen die Quadratwurzeln aus der Molarität aufgetragen. Für KJO<sub>3</sub> ergibt sich eine gerade Linie. Der Typ der in den anderen Fällen erhaltenen Kurven (rasche Änderung im verd. Gebiet, geringe Änderung im konzentrierteren Gebiet) kann durch interion. Effekte erklärt werden, die sich daraus ergeben, daß HJO<sub>3</sub> u. das Bisulfation mäßig schwache Säuren sind. Aus dem für unendlich verd. Lsgg. extrapolierten Wert für KJO<sub>3</sub> können die spezif. Wärmen anderer Salze der Jodsäure berechnet werden. (J. physic. Chem. **45**, 959—67, Juni 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

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

**E. Manegold**, *Stercometrische Kennzeichnung der Capillarsysteme*. Nach Unterteilung der Hohlräumssysteme, der Begriffsbest. ihrer Teile u. einem Hinweis auf die

techn. Bedeutung einiger ihrer verschied. stereometr. Eigg. auf techn. Vorgänge berichtet Vf. über rechner. u. versuchsmäßige Verff. zur Best. der Vol.-Konz. des Capillarraums, der Form u. Größe des Capillarquerschnitts, der Capillarlänge, der Capillarezahlverteilungskurve u. des Zusammenhangs der Capillarräume. Zum Schluß wird noch auf die bei Aerosolfiltrationen bedeutungsvolle Architektur der Capillarwand u. das Zustandekommen u. die Deutung der makroskop. Wabenstruktur, wie sie beim Verdunsten filmbildender Lsgg. entsteht, eingegangen. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1941. 44—50. Dresden.) WINKLER.

**Ernst Sprengel**, *Über die Anwendungsmöglichkeit der Capillarkondensation in Adsorptions-Kältemaschinen*. Es werden zunächst theoret. Betrachtungen angestellt über: Einteilung der Sorption, Porengleichung, Anwendung dieser Gleichung u. Einschränkungen, das einfachste Beladungsfeld u. die Sorptionskältemaschine, ein Hilfsdiagramm, Beladungsfelder mit dem Wert  $D$  (= Porendurchmesser) als Parameter, Abhängigkeit der Porenkonstante von der Temp. u. dem Druckverhältnis, Einfl. des Mol.-Durchmessers, kältetechn. Folgerungen, Sorptionswärme, Temp.-Differenz u. Zusammenhänge dieser Größen, Beladungsfeld u. Strukturkurve, Anwendung auf das Verf. von KUBELKA, sowie über die Ergebnisse anderer Forscher. Der Vers.-Teil untersucht die Adsorption von  $CH_2Cl_2$  (I),  $NH_3$ ,  $SO_2$ ,  $CF_2Cl_2$  (II) an *Silicagel* (III) u. *Chabasit* (IV). Außer I, wurden die übrigen adsorbierten Stoffe in technisch reiner Form verwendet, I war reinst. IV war ein Gemisch aus  $CaAl_2Si_4O_{12} \cdot 6 H_2O$  u.  $Na_2Al_2Si_4O_{12} \cdot 5 H_2O$ . App. wird beschrieben. Die Beladung wurde schrittweise durchgeführt von 0,1 mm Hg bis 760 mm. Die Vers.-Temp. lagen im Bereich von 25—40°. Beim Vgl. der Isothermen von  $SO_2$  an III mit den Kurven von I u.  $NH_3$  zeigt sich, daß beim gleichen absol. Druck die Sorption von  $NH_3$  im unteren Druckbereich größer ist als die von  $SO_2$ . Es läßt sich hier deutlich erkennen, daß nicht die Capillarkondensation für die Sorption des  $NH_3$  ausschlaggebend ist, sondern daß eine andere Bindung vorliegt. Die Isothermen von I sind in ihrem Verlauf denen des  $SO_2$  sehr ähnlich. Beachtlich ist, daß bei IV für  $SO_2$  auf Grund der Vol./log  $p$ -Kurve der Bindungstyp im wesentlichen mit dem Typ der untercapillaren Bindung an III übereinstimmt. Weiter ist bedeutsam, daß die Sorption an IV lange vor Erreichen des Sättigungsdruckes prakt. aufhört. Der Abschluß liegt etwa in dem Bereich, der der Porenweite von 1—2  $SO_2$ -Moll. entspricht. Die Sorption von I u. II an IV war prakt. fast null. Eine gewisse Anreicherung an der Oberfläche u. in den außen liegenden Spalten ist vorhanden, doch sind die Poren von IV sehr eng (Durchmesser etwa 0,35  $\mu$ ). Aus der Analogie des Verlaufs der Isothermen an III u. IV wird geschlossen, daß es sich auch bei der untercapillaren Bindung an III um eine „osmot.“ Bindung handelt. Weiter wird vermutet, daß auf Grund der „Übergangspunkte“ u. des Vgl. an IV, sowie durch den ähnlichen Kurvenverlauf für I an den „Übergangspunkten“ tatsächlich der erste Beginn der Capillarkondensation stattfindet. Es werden weiter auf Grund der Verss. die 3 möglichen Strukturkurven berechnet, u. zwar unter folgenden Voraussetzungen: Das ganze sorbierte Vol. wird als capillarverflüssigt aufgefaßt (nach KUBELKA), die untercapillare Bindung gehorcht einem eigenen Gesetz (der linearen Abhängigkeit im Vol./log  $p$ -Diagramm bis zum Sättigungsdruck), die untercapillare Bindung hört nach Überschreiten des „Übergangspunktes“ auf. Nach den vorst. Überlegungen dürfte die prinzipielle Beurteilung der Adsorptions-Kältemaschine gegeben sein durch die Tatsache, daß die wärmewirtschaftlich günstigste Art der Bindung (die Capillarkondensation) nur begrenzte Temp.-Differenzen überwinden kann. Für diesen engen Bereich aber sind durch die Kältemaschine gute Wärmeverhältnisse erreichbar. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 20. 135—70. 25/4. 1941. Siemensstadt, Elektromotorenwerk d. Siemens-Schuckertwerke AG.) BOYE.

**J. Stauff**, *Struktur von Seifensolen*. Vf. sucht die Struktur der Seifensgg. und die an ihnen zu beobachtenden Erscheinungen auf die Gestalt des Seifenmol., auf seine Wechselwrgk. mit der Umgebung u. auf das Vorhandensein eines thermodynam. Gleichgewichtes zurückzuführen. In sehr verd. Seifensgg. unterhalb der krit. Konz. sind die Ionengruppen für die Eigg. der Lsgg. maßgebend, oberhalb dieser Konz. treten Aggregate auf, die aus einer größeren Anzahl Ionen bestehen. Man hat zwischen Kleinmicellen u. Großmicellen zu unterscheiden, wobei die Struktur letzterer als gesicherter erscheint. Vom Vf. wird ein Modell einer derartigen Micelle gebracht. (Kolloid-Z. 96. 244—51. Aug./Sept. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für physik. Chem.) ULMANN.

**W. Philippoff**, *Mechanische Eigenschaften von Seifenlösungen und ihre Beziehung zur Struktur*. Seifensgg. zeigen in viscosimetr. Hinsicht eine Reihe von bemerkenswerten Eigg., die zusammen mit den Ergebnissen der Röntgenunters. zu einer erweiterten Vorstellung über die Struktur der Seifensgg., die beiden Unters.-Methoden gerecht wird, führen. Es ist anzunehmen, daß mehrere Micellarten zum mindesten

in viscosimetr. Hinsicht unterschieden werden müssen: Micellen oberhalb der krit. Konz.  $c_k$  (Kleinmicellen, HARTLEY-Micellen), röntgenograph. Micellen ohne einen wesentlichen Temp.-Koeff. (Großmicellen) u. die ungeordneten Aggregate mit einem sehr großen Temp.-Koeff. bei größeren KOH-Zusätzen, die Anlaß zur Strukturviscosität geben. Auf Grund von Überlegungen über die Wrkg. der hydrophoben u. hydrophilen Kräfte, sowie von vorläufigen osmot. Messungen schätzt Vf. den Assoziationsgrad der Kleinmicellen auf ca. 200. Um eine röntgenograph. faßbare Großmicelle, die dabei noch einen konzentrationsabhängigen Gitterparameter hat, aufzubauen, muß eine geldrollenähnliche Ausrichtung der Kleinmicellen untereinander angenommen werden. Vom Vf. wird ein Modell einer derartigen Micelle gebracht. (Kolloid-Z. 96. 255—61. Aug./Sept. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chem., Abt. Hess.) ULMANN.

**H. Kiessig**, *Röntgenographische Untersuchungen der Struktur von Seifenlösungen*. Seifenlsgg. ergeben im micellaren Gebiet Röntgenogramme, die von n. Fl.-Diagrammen abweichen. Diese micellaren Lsgg. zeigen 2 Interferenzringe, von denen der eine von der Kettenlänge des untersuchten Seifenmol. unabhängig ist u. jeweils einen Netzebenenabstand  $d_s = 4,4 \text{ \AA}$  aufweist, der dem seitlichen Abstand der Moll. zuzuordnen ist, während der andere nahe am Durchstoßpunkt des Röntgenstrahles gelegene Interferenzring von der Länge der Seifenmoll. u. vom Lösungszustand abhängt. Bes. die Unters. des inneren Interferenzringes hat die Anschauung vom Bau der Seifenlsgg. u. der Lsgg. seifenähnlicher Stoffe nach verschied. Richtungen gefördert. Das Röntgenbild erwies den gittermäßig geordneten Bau der übermol. Teilchen u. lieferte zahlenmäßige Grundlagen für die Entw. anschaulicher Vorstellungen über den Aufbau derselben. Ferner konnte die Wrkg. von Zusätzen auf die Eigg. micellarer Lsgg. mit Änderungen in dem gittermäßigen Bau der Teilchen in Zusammenhang gebracht werden, wodurch für die Erklärung der Vorgänge wesentliche Ergebnisse erhalten wurden. Das Ergebnis bisheriger Feststellungen, daß der in Frage stehende gittermäßig geordnete Zustand des gelösten Seifenmicells ausschließlich an W. als Lösungsm. gebunden ist, zeigen anschaulich die Röntgenbilder einer wss. u. einer alkoh. Seifenlösung. Der Vgl. des großen Netzebenenabstandes von *Na-Oleat* ( $d = 44,3 \text{ \AA}$ ) u. ihrer wss. micellaren Lsg. ( $18,7\%$ )  $d_1 = 78,0 \text{ \AA}$  zeigt, daß der vergrößerte Netzebenenabstand der Lsg. nur durch Einbau von W. in die Micelle zu erklären ist. Der große Netzebenenabstand der Seifenlsgg. ändert sich mit der Konz., woraus die Abhängigkeit der in der Micelle eingelagerten Menge W. von der Konz. folgt. Bei Auflösung von in W. unlös. Stoffen, wie Bzl. ( $0,39 \text{ g pro } 1 \text{ g Oleat}$ ) in  $15\%$ ig. wss. *Na-Oleat*lsg. ergibt sich im Röntgenbild eine Vergrößerung des großen Netzebenenabstandes von  $d_1 = 84 \text{ \AA}$  auf  $d_1 = 100 \text{ \AA}$ , während der Interferenzring, der dem seitlichen Abstand der Seifenmoll. entspricht, unverändert bleibt. Hieraus folgt der Einbau des Bzl. in der Längsrichtung zwischen die Seifenmoll. der Micelle. — In den *Polyäthylenoxyd-deriv.*, bestehend aus 20—30 Äthylenoxydgruppen mit hydrophoben Gruppen am Ende der Kette, wurde eine Stoffart gefunden, die sich in der charakterist. Röntgenerscheinungen den Seifenlsgg. weitgehend anschließt. Hiermit ist gezeigt, daß auch nichtionogene Stoffe micellare Eigg. in wss. Lsg. aufweisen können. — Röntgenaufnahmen an strömenden *Na-Oleat*lsgg. ergaben eine Aufspaltung des Interferenzringes des großen Netzebenenabstandes zu 2 Sichel, während der Interferenzring des kleinen Netzebenenabstandes unverändert bleibt. Hieraus folgt eine Ausrichtung der Seifenmicellen zur Strömungsrichtung u. aus der Verstärkung der Intensität der inneren Interferenz senkrecht zur Strömungsrichtung eine Blätchenstruktur für die Micelle. (Kolloid-Z. 96. 252—55. Aug./Sept. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie, Abt. Hess.) ULMANN.

## B. Anorganische Chemie.

**X. Thiesse**, *Wasserstoffsperoxyd-Ozon. Versuch einer Einteilung der Persäuren, Peroxyde und Persalze*. Durch Betrachtung des Oxydations-Red.-Potentials in Abhängigkeit vom  $pH$  kommt Vf. zu einer Einteilung der verschied. Perverbindungen. Danach sind die Peroxyde u. Persalze mit hohem Oxydationspotential als Deriv. des Ozons, die mit niedrigerem Oxydationspotential als solche des  $H_2O_2$  aufzufassen. Zur ersten Gruppe gehören z. B.  $Ag_2O_2$ ,  $HJO_4$ ,  $KMnO_4$  u.  $K_2S_2O_8$ ; zur zweiten Gruppe sind  $Na_2O_2$  u.  $NaBO_3$  zu zählen. Der Übergang einer Verb. von der  $O_3$ -Gruppe zur  $H_2O_2$ -Gruppe wird am Beispiel der Perschwefelsäure u. der CAROSchen Säure erörtert. Vf. weist ausdrücklich darauf hin, daß die von ihm gemachten Beobachtungen lediglich bei Zimmertemp. u. für verd. Lsgg. gelten, während bei erhöhter Temp. u. Konz. die Verhältnisse völlig anders liegen können. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 495—527. April/Juni 1940. Nancy.)

**G. Knigge**, *Zusammensetzung und Haltbarkeit von Natriumpercarbonat*. Auf Grund von O-Geh.-Bestimmungen findet Vf., daß die für Natriumpercarbonat bisher angegebenen Formeln nicht zutreffen, sondern daß es eine lose Additionsverb. von Natriumcarbonat u. Wasserstoffsuperoxyd ist. Handelsprodd. enthalten 10—13% O u. sind sehr stabil. (Dtsch. Parfüm-Ztg. 27. 130—31. 25/6. 1941. Dresden 24, Dr. G. Knigges Chem. Unters.-Labor.)

WINKLER.

**I. G. Schafran**, *Analyse von Bornitrid*. BN wird nach Vermischen mit Alkali bei 300° in NH<sub>3</sub> übergeführt u. dieses titrimetr. bestimmt. Eine bes. App. hierzu wird beschrieben. — Ein bei 1200° hergestelltes BN beginnt in W. sich bei 80—100° zu zers., wobei jedoch sehr wenig NH<sub>3</sub> entsteht. In Alkali zers. sich BN bei 300° in 15 bis 20 Minuten. — Durch Glühen von B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit NH<sub>4</sub>Cl unter Durchleiten von NH<sub>3</sub> wurde ein Halbprod. hergestellt, das durch Glühen in N<sub>2</sub>-Atmosphäre im TAMMANN-Ofen bei 2200° in reines BN übergeführt wurde. Dieses BN enthält 99,81% BN u. erweist sich bei 100-facher Vergrößerung als kristallin; die BN-Körner sind durchsichtig mit grünlichgelbem Schimmer. Die Röntgenaufnahme nach DEBYE zeigte gleiche Interferenzen für das bei hohen u. niedrigen Temp. hergestellte BN, was auf das Vorhandensein nur einer kryst. Form von BN hinweist. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1885—90. 1940. Moskau, Physikal.-chem. Karpow-Inst.) DERJ.

**H. I. Schlesinger**, *Eisenrhodanid*. Vf. gibt BENT u. FRENCH (C. 1941. II. 590), die die Feststellung, daß wss. Eisenrhodanidlg. eine gefärbte Substanz enthält, die zur Anode wandert, nicht bestätigen konnten, einige Erklärungen betreffs Herst. der Lösung. Zur Vermeidung von Diffusion wird Gelatine oder Agar-Agar benutzt u. die durch Verunreinigungen der Gelatine bzw. des Agar-Agars hervorgerufenen Farberstörungen der Lsg. durch Zusatz von einer gerade ausreichenden Menge Eisenrhodanid unwirksam gemacht. Es werden Verss. ohne Gelatine u. Agar-Agar gemacht, um zu beweisen, daß diese Substanzen keinen Einfl. auf den Wanderungseffekt ausüben. Es wird nebenst. Brückenstruktur für das dimere Eisenrhodanid vorgeschlagen, worin T das Rhodanidion in der Formel bezeichnet. Da Eisen in dieser Verb. die Koordinationszahl 4 hat, erfolgt in wss. Lsg. bei einem Überschuß von Rhodanidionen die Dissoziation des Dimeren in 2 Fe(CNS)<sub>2</sub>-Ionen. Jedes negative Rhodanidion ist in Lsg. mehr oder weniger dissoziiert u. die von MÖLLER u. von BENT u. FRENCH festgestellten Ionen spielen sicher eine wichtige Rolle in diesen Lösungen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1765—67. Juni 1941. Chicago.)

I. SCHÜTZA.

**H. H. Rowley** und **Robert B. Anderson**, *Physikalische Untersuchungen nicht-wässriger Lösungen*. IV. Die Löslichkeit von Zinkbromid in Diäthyläther. (III. vgl. C. 1939. II. 3793.) Vf. führen Löslichkeitsbestimmungen für ZnBr<sub>2</sub> in Ä. im Temp.-Gebiet von —20 bis +35° aus. Hierbei kann in Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen (vgl. ROWLEY u. OLSON, C. 1939. II. 3793), die durch Dampfdruckmessungen erhalten wurden, das Bestehen des Zinkbromidmonoätherats ZnBr<sub>2</sub>·(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O, das unterhalb +16 bis 17° beständig ist, u. des Diätherats ZnBr<sub>2</sub>·2(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O, das sich oberhalb +4° zersetzt, bestätigt werden. Außerdem werden die differentialen Lsg.-Wärmen bei Sättigung im genannten Temp.-Bereich bestimmt. Es ergeben sich für das Monoätherat 3,5 (kcal/Mol), für das ungelöste ZnBr<sub>2</sub> 0,60, für das Diätherat bei 0° 6,2, bei —8° 4,3 u. bei —20° 10,5. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1908—10. Juli 1941. Iowa, State Univ., Physical Chemistry Lab.)

STRÜBING.

**D. I. Riabchikov**, *Reaktion von Thiosulfat mit isomeren Verbindungen des zweiwertigen Platins*. (Vgl. C. 1941. II. 1603. 1604.) Vf. beschreibt die Einw. von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·(Na<sub>2</sub> ts) auf Platin(II)-salze vom Typ REISET II u. PEYRONE. — Bei Umsetzung von 1 Mol trans-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] mit 1 Mol oder weniger Na<sub>2</sub> ts wird trans-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl·ts]<sup>-</sup> u. durch innere Hydrolyse sofort trans-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O·ts] gebildet. Letztere Verb. fällt aus der wss. Lsg. als weißes, sehr wenig lösl. Pulver aus u. gibt das eingebaute W.-Mol. auch bei 110° nicht ab. — Bei Umsetzung von 1 Mol trans-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] mit 2 Mol Na<sub>2</sub>ts fällt kein Nd. aus, da die Substitution sofort zu trans-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>ts<sub>2</sub>]<sup>2-</sup> weiterschreitet. Bei Anwendung von 2—3 Mol ts im Überschuß wird noch kein NH<sub>3</sub> substituiert, bei sehr großem Überschuß u. gesteigerter Temp. bildet sich schließlich [Pt ts<sub>3</sub>]<sup>6-</sup>. — Umsetzung von 1 Mol cis-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] mit 1 Mol Na<sub>2</sub>ts bildet zuerst eine klare gelbliche Lsg. von cis-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl ts]<sup>-</sup> mit koordinativ 1-wertigem ts. Aus dieser Lsg. werden durch Salze vom REISET-I-Typ, [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]Cl<sub>2</sub> oder [Pt th<sub>3</sub>]Cl<sub>2</sub> (th = Thioharnstoff), oder durch gesätt. KCl-Lsg. die entsprechenden Verb. [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]·[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl ts]<sub>2</sub>, [Pt th<sub>3</sub>] [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl ts]<sub>2</sub> oder K[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl ts] gefällt. Nach längerem Stehen der Lsg. des Na-Salzes bildet sich schwer lösl. cis-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>ts] mit koordinativ 2-wertigem ts, bes. wenn nicht vom Chlorid, sondern dem leichter substituierbaren Nitrat ausgegangen wurde. — Bei Umsetzung von 1 Mol cis-[Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] mit 2 Mol

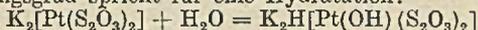
$\text{Na}_2\text{ts}$  wird  $\text{cis-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]^{2-}$  gebildet. Das Na-Salz ist leicht lösl.; mit  $\text{K}^+$  u.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  kann ausgefällt werden.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]$  ist ein hellgelbes, schwer lösl. Pulver. — Umsetzung mit größeren Mengen  $\text{Na}_2\text{ts}$  führt bei den cis-Verbb. sehr leicht zur Verdrängung auch der  $\text{NH}_3$ -Gruppen u. zur vollständigen Substitution durch  $\text{ts}$ . — Thioharnstoff (th) reagiert ähnlich wie  $\text{ts}$ .  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2] + 2\text{th} \rightarrow \text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{th}_2]\text{Cl}_2$ . Hieraus kann mit  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]$  die Verb.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{th}_2][\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]$  hergestellt werden, die das Dimere der früher beschriebenen Verb.  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts} \cdot \text{th}]$  darstellt. Bei den entsprechenden cis-Verbb. findet sofort vollständige Substitution  $\text{cis-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2] + 4\text{th} \rightarrow [\text{Ptth}_4]^{2+}$  statt. Es wird weiterhin die Bldg. von  $[\text{Ptth}_4]_2[\text{Ptt}_4]$ , sehr schwer lösl., beschrieben. Das entsprechende Monomere  $[\text{Ptth}_3\text{ts}]$  kann aus Pt-ts-Verbb. mit einem Überschuß th erhalten werden. — Die Analogie von  $\text{ts}$  u. th in diesen Verbb. beruht auf dem komplexbildenden S-Atom beider Gruppen. — Für verschied. der erhaltenen Verbb. werden Analyseergebnisse mitgeteilt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 231—35. 30/7. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

BRAUER.

**D. I. Riabchikov, Gemischte Platintriamminthiosulfate.** (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Darst. von Komplexen des Typs  $[\text{PtA}_3\text{ts}]$ , wobei  $\text{A} = \text{NH}_3$ , Pyridin (py) oder Thioharnstoff (th) u.  $\text{ts} = \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  ist, u. von daraus abgeleiteten Verbindungen. — Umsetzung von 0,3 g  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{th}_2]\text{Cl}_2$  mit 0,1645 g  $\text{Na}_2\text{ts}$  in wss. Lsg. ergibt einen weißen kryst. Nd. der sehr wenig lösl. Verb.  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{th} \cdot \text{ts}]$ . — Bei entsprechender Rk. mit 0,3290 g  $\text{ts}$  wird kein Nd. gebildet; es entsteht  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]^{2-}$  in Lsg., woraus durch das Kation  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  das entsprechende unlösl. Salz gefällt wird. — Umsetzung von 0,3 g  $[\text{Ptth}_2\text{py}_2]\text{Cl}_2$  mit 0,1743 g  $\text{ts}$  in heißer wss. Lsg. ergibt einen weißen Nd. der sehr wenig lösl. Verb.  $\text{trans-}[\text{Ptpy}_2\text{thts}]$ , kryst. mit 1 Mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Das im Komplex verbliebene Mol th kann durch  $\text{ts}$  nicht mehr verdrängt werden. — Umsetzung von 0,3 g  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{py}_2]\text{Cl}_2$  mit 0,1625 g  $\text{ts}$  führt zu  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{py} \cdot \text{ts}]$ ; dünne hellgelbe Prismen, sehr schwer löslich. Mit der doppelten Menge  $\text{ts}$  entsteht wiederum  $\text{trans-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]^{2-}$ . Durch Zusatz von  $\text{BaCl}_2$  u. A. wird das in W. leicht lösl. Salz  $\text{Ba}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]$  gefällt; kryst., hell cremefarben. Umsetzung des Ba-Salzes mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ergibt die Lsg. der freien Säure  $\text{H}_2[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{ts}_2]$ . Sie ist eine starke Säure;  $\text{pH} = 2,05$  in einer  $1/200$ -mol. Lsg. bei  $20^\circ$ . — Durch Umsetzung von 0,3 g  $[\text{PtNH}_3\text{pyCl}_2]$  mit 0,2056 g  $\text{ts}$  u. 0,0630 g th wird  $[\text{PtNH}_3\text{pythts}]$  als weißes, schwer lösl. Pulver erhalten. Die doppelte Menge  $\text{ts}$  führt zu  $\text{trans-}[\text{PtNH}_3\text{pyts}_2]^{2-}$ . Aus der Lsg. dieses Komplexes wird durch  $[\text{Ptth}_4]\text{Cl}_2$  die Verb.  $[\text{Ptth}_4][\text{PtNH}_3\text{pyts}_2]$ , goldgelbe dünne Nadeln, durch  $\text{BaCl}_2$  u. A. die entsprechende Ba-Verb., weißes Pulver, gefällt. Aus der Ba-Verb. wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  die freie Säure isoliert. — Die Zus. der dargestellten Verbb. wird durch Analysen belegt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 236—39. 30/7. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

BRAUER.

**M. M. Yakshin, Hydratationsgrad isomerer Platokomplexe.** Die zeitliche Änderung der mol. Leitfähigkeit von gelösten Platokomplexen wird als Maßstab für den Hydratationsgrad der Salze in solchen Lsgg. verwendet. Aus der Zusammenfassung der Unters.-Ergebnisse an den beiden isomeren Diamminoplatochloriden u. Diamminoplatonitriten wird abgeleitet, daß die trans-Verbb. stets rascher hydratisiert werden als die cis-Verbindungen. Diese Regel wird zur Identifizierung der von RIABTCHIKOV (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen isomeren Kaliumdithiosulfatoplatocate  $\text{K}_2[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$  angewendet. Leitfähigkeitsmessungen an beiden Isomeren (Verdünnung 1000—32 000) ergeben Zugehörigkeit zu tern. Elektrolyten. Der starke Anstieg der mol. Leitfähigkeit mit dem Verdünnungsgrad spricht für eine Hydratation:



Die Kurven für die zeitliche Änderung der Leitfähigkeit liegen für das leichter lösl. Isomere höher als für das schwerer lösliche. Ersteres ist daher als cis-, letzteres als trans-Form anzusprechen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 329—31. 10/8. 1940. UdSSR, Acad. Sci., Inst. General Inorg. Chem.)

BRAUER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**G. Bilibin, Die Dissoziation der Moleküle im Magma als Grund für seine Differentiation.** Es ist bekannt, daß mit steigender Temp. komplexe chem. Verbb. zur Dissoziation in einfachere Verbb. neigen u. daß nur Oxyde u. freie Elemente bei sehr hohen Temp. stabil sind. Es ist deshalb anzunehmen, daß auch im Magma bei steigenden Temp. eine Dissoziation der komplexen Mineralien in einfache Moll. stattfindet. Andererseits ist nicht anzunehmen, daß diese Dissoziation in dem Moment stattfindet, wo das Mineral zu schmelzen anfängt, oder mit anderen Worten, daß alle Moll. im

Magma dissoziiert sind. Man kann weiter annehmen, daß im allgemeinen die Schmelztemp. u. die Dissoziationstemp. des Minerals nicht zusammenfallen. Mit Bezug auf diese Temp. kann man die Mineralien in 3 Gruppen einteilen: 1. die Dissoziations-temp. ist höher als die Schmelztemp., das Mineral schm. kongruent; 2. die Temp. des Dissoziationsbeginns ist tiefer als die Schmelztemp.; die verschied. Mineralien oder Mineralassoziationen, die sich von der Dissoziation an gebildet haben, schm. bei der Dissoziations-temp., das Mineral schm. inkongruent; 3. die Temp. des Dissoziationsbeginns ist tiefer als die Schmelztemp.; alle Mineralien oder Mineralassoziationen, die im Verlauf der Dissoziation gebildet worden sind, schm. oberhalb der Dissoziations-temp., das Mineral dissoziiert im festen Zustand u. kryst. nicht in der Schmelzmasse. Nimmt man als allg. Formel für die wasserfreien magmat. Mineralien  $m A \cdot n B \cdot p SiO_2$  an, wo A Oxyde mit niedrigem Ionisationspotential ( $Na_2O$ ,  $K_2O$ ,  $CaO$  usw.) darstellen, B Oxyde mit mittlerem Ionisationspotential ( $MgO$ ,  $FeO$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $Al_2O_3$ ,  $TiO_2$  usw.) u. m, n u. p niedrige ganze Zahlen, dann kann man die Vereinfachung der Moll. im Verlauf ihrer Dissoziation im Magma auf 2 Typen zurückführen u. zwar 1. Verlust einer gewissen Menge  $SiO_2$  u. Beibehaltung der ursprünglichen Formel u. 2. Dissoziation der Moll. vom Typ Feldspat in einfachere Moleküle. Da die Oxyde vom Typus A aktiver sind als die vom Typus B, werden die letzteren bei Beginn der Dissoziation in Freiheit gesetzt u. es bilden sich z. B. von Moll. vom Feldspattypus ausgehend Moll. vom Typus des Wollastonits. Die freien Oxyde vom Typus B vereinigen sich gern zu Moll. vom Typus des Spinells, die bei hohen Temp. stabil sind. Diese Dissoziation der Moll. in der Schmelzmasse beeinflusste die Differentiation des Magmas u. seiner Prodd. auf zwei verschied. Weisen u. zwar können in den ersten Krystallisationsstadien gewisse Bestandteile leichtdissoziierbarer Moll. aus dem Magma abgedondert werden unter Anreicherung der geschmolzenen M. an den Restbestandteilen. In den tiefen magmat. Herden, wo sich das Magma vor Beginn der Krystallisation auch einer sehr hohen Temp. befindet, ist zweifellos eine Dissoziation der Moll. vorhanden. Bei Beginn der Abkühlung in den äußeren Schichten des Magmaherdes kann eine Assoziation gewisser Moll. beginnen. Hierdurch wird die Homogenität des Magmas gestört u. es tritt gemäß dem Prinzip von SORÉT eine Diffusion der assoziierten Moll. nach dem Inneren des Magmaherdes ein, u. entsprechend eine Diffusion der dissoziierten Teile dieser Moll. nach der Peripherie des Magmaherdes hin. Da die beweglicheren u. leichter schm. Bestandteile der dissoziierten Moll. schneller diffundieren, wird sich der äußere Teil des Magmaherdes mit diesen Bestandteilen anreichern, während sich im Innern die restlichen Bestandteile der dissoziierten Moll. anreichern. Nimmt man z. B. an, daß die Oxyde vom Typus B die Tendenz haben, schwer schmelzbare Verbb. zu bilden, die im allg. weniger beweglich sind, während andererseits Oxyde vom Typus A leichter schmelzende u. beweglichere Verbb. bilden, dann wird sich der äußere Teil anreichern mit Oxyden vom Typus A, d. h., es kommt zur Bldg. eines alkalireichen Magmas. Damit diese Differentiation tatsächlich stattfinden kann, muß die Abkühlungsgeschwindigkeit des Magmaherdes innerhalb bestimmter Grenzen liegen, muß ferner die Dissoziations-temp. der Verbb. innerhalb der Temp.-Grenze des Magmaherdes während der Abkühlung liegen, u. muß schließlich die Diffusionsgeschwindigkeit der verschied. Bestandteile der dissoziierten Moll. genügend verschied. voneinander sein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 783—85. 20/9. 1939.)

GOTTFRIED.

E. R. Graham, *Saurer Ton — eine wirksame Kraft bei der chemischen Verwitterung*. Untersucht wurde der Einfl. von Tonsuspensionen auf eine Reihe sehr fein pulverisierter Mineralien. An Mineralien wurden benutzt Quarz, Augit, Mikroklin, Biotit, Anorthit u. Hornblende. Experimentell wurde derart vorgegangen, daß die Mineralien sehr fein pulverisiert wurden, die Fraktion mit den Teilchengrößen von 0,05—0,005 mm mit 0,001-n. HCl behandelt u. hierauf gründlich gewaschen wurde. Der koll. Ton wurde zunächst elektrodialysiert; die so bereitete Tonsuspension enthielt 3,99% Trockensubstanz u. hatte einen pH-Wert von 3,30. Die Konduktometr. Best. der Adsorptionskapazität ergab 68 mg-Äquivalente pro 100 g Ton. Die Tonsuspension wurde hierauf zu den feingepulverten Mineralien gegeben u. geschüttelt; nach 31, 70 u. 107 Tagen wurde der pH-Wert der Lsgg. bestimmt. Festgestellt wurde, daß bei einem Teil der Mineral-Tonsuspensionen sich der pH-Wert stark erhöht hatte, bei anderen nahezu konstant geblieben war. Die größte Differenz zeigte die Mischung mit Anorthit; hier hatte sich der pH-Wert innerhalb 107 Tagen von 3,30 auf 5,70 erhöht. Aus der chem. Analyse ergab sich, daß 3,4% des gesamten Ca des Anorthits herausgelöst worden waren. Auch aus dem Augit u. der Hornblende war Ca, wenn auch in kleineren Mengen, herausgelöst worden. Biotit, Mikroklin u. Quarz wurden in der Vers.-Zeit nicht merklich durch die Tonsuspension angegriffen. (J. Geology 49. 392—401. Mai/Juni 1941. Columbia, Mo., Univ., Missouri Agricultural Experiment Station, Dep. of Soils.) GOTTFRIED.

**A. Jean Hall**, *Die Beziehungen zwischen Farbe und chemischer Zusammensetzung bei den Biotiten*. Die Diskussion von 56 Biotitanalysen führt den Vf. zu dem Schluß, daß Fe für die grüne Farbe der Biotite verantwortlich ist, während schon geringe Ti-Geh. braune u. rote Farben hervorrufen. Mg schwächt den Farbeffekt des Ti oder hebt ihn ganz auf. (Amer. Mineralogist **26**. 29—33. Jan. 1941. Kapstadt, Südafrika, Univ.)

V. ENGELHARDT.

**A. Jean Hall**, *Die Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und Brechungsindex bei den Biotiten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Einzeichnung des mittleren Brechungsindex gegen den Fe-Geh. von 59 Biotiten ergibt, daß dieser mit steigendem Fe-Geh. ansteigt. Doch streuen die Punkte über einen relativ breiten Bereich, der sich in folgende schmalere Zonen einteilen läßt, innerhalb derer eine etwa lineare Abhängigkeit der Lichtbrechung vom Fe-Geh. herrscht: 1. Fe-Ti-Biotite mit mehr als 0,5% MnO; 2. Fe-Ti-Biotite ohne MnO; 3. Fe-Ti-Biotite mit sehr hohen Ti-Gehalten. (Amer. Mineralogist **26**. 34—41. Jan. 1941.)

V. ENGELHARDT.

**J. Jakob**, *Zwei Glaukophangesteine aus dem Val de Bagnes*. Vf. untersuchte analyt. zwei glaukophanführende Gesteine von Brusoney im Val de Bagnes, u. zwar einen Glaukophanit u. einen Glaukophan-Epidot-Albitschiefer. Der Glaukophan enthielt als Hauptgemengteil Glaukophan, als Nebengemengteile Sericit, Chlorit, Zoisit, Albit, Magnetit u. Apatit. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: SiO<sub>2</sub> 52,64 (%), TiO<sub>2</sub> 2,11, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13,87, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4,48, FeO 6,83, MnO 0,08, MgO 8,28, CaO 1,98, Na<sub>2</sub>O 6,08, K<sub>2</sub>O 0,99, H<sub>2</sub>O<sup>+</sup> 2,53, H<sub>2</sub>O<sup>-</sup> 0,00, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,24  $\Sigma$  100,11. Der Glaukophan-Epidot-Albitschiefer enthielt als Hauptgemengteile Glaukophan, Epidot u. Albit, als Nebengemengteile Sericit, Chlorit, Magnetit u. Apatit. Seine Zus. war SiO<sub>2</sub> 50,00 (%), TiO<sub>2</sub> 3,12, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12,42, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5,80, FeO 7,31, MnO 0,08, MgO 4,79, CaO 6,37, Na<sub>2</sub>O 3,65, K<sub>2</sub>O 0,12, H<sub>2</sub>O<sup>+</sup> 5,87, H<sub>2</sub>O<sup>-</sup> 0,13, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,32  $\Sigma$  100,05. Der wesentliche Unterschied gegenüber der ersten Analyse ist das Vorherrschen von c (NIGGLI-Wert) gegenüber alk (NIGGLI, Wert). (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **21**. 136—38. 1941. Zürich, Techn. Hochsch. Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

**W. G. Woolnough**, *Die Entstehung der gebänderten Eisenerzlagerstätten — eine Anregung*. Vf. ist der Ansicht, daß die gebänderten Eisenerze des älteren Präcambrum als chem. Ausfällungen aus kalten natürlichen Lsgg. in abgeschlossenen Seen Becken entstanden sind u. weist auf ähnliche Bildungen, die „Duricrust“ in Australien hin. (Econ. Geol. **36**. 465—89. Aug. 1941. Cauberra, Geol. Adviser, Comm. of Australia.) ENSZ.

**Maria Montalto**, *Neue Beobachtungen über Hämatit vom Ätna*. Es wurde eine Reihe von Hämatiten von verschied. Fundorten aus dem Gebiet des Ätna kristallograph. vermessen. Von dem Hämatit der Reitana wurde eine chem. Analyse angefertigt. Sie ergab die folgenden Werte: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 98,00 (%), TiO<sub>2</sub> 0,34, FeO 1,39, MgO 0,02, SiO<sub>2</sub> 0,24  $\Sigma$  99,99. Aus den Analysenwerten ergibt sich, daß es sich um einen nahezu reinen Hämatit handelt. (Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania [6] **4**. Mem. I. 9 Seiten. 1939/40.)

GOTTFRIED.

**J. A. Dunn**, *Die Entstehung des gebänderten Hämatiterzes von Indien*. Die gebänderten Hämatite können nach VAN HISE u. LEITH durch submarine magmat. Quellen entstanden sein. Eine andere Hypothese führt ihre Bldg. auf rhythm. Fällung als Sedimente zurück entweder durch direkte chem. Vorgänge oder durch Ausfällung durch Organismen. Nach Ansicht des Vf. wurden sie als feinkörnige Tuffe niedergeschlagen, welche gleichzeitig verkieselt wurden, wobei magmat. Vorgänge das Material lieferten. (Econ. Geol. **36**. 355—70. Juni/Juli 1941. Calcutta, Geol Surv. of India.) ENSZLIN.

**O. M. Friedrich**, *Notizen über ein Magnetkiesvorkommen bei Schlaiten im Isellal, Osttirol*. Vf. untersuchte petrograph. das obige Magnetkiesvorkommen. Der Kies durchtränkt einen Kalksilicathornfels, der einerseits von einem Porphyrit u. Marmor eingeschlossen ist. Die Erze bestehen im wesentlichen aus Magnetkies, dem ab u. u. Pyritkörner u. etwas Kupferkies beigemischt ist. Im Anschliff sind daneben noch etwas Zinkblende, Arsenkies oder Bleiglanz festzustellen. Das Vork. ist ohne bergmänn. Wert. Interessant an dem Vork. ist, daß daraus geschlossen werden kann, daß die Porphyrite eindeutige Kontaktwirkungen auf reaktionsfähige Gesteine ausüben können; die Kiesanreicherung selbst ist kontaktmetasomat. bedingt. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben **89**. 101—02. Aug. 1941. Leoben.) GOTTFRIED.

**Hans Bode**, *Ein Spateisensteinflöz in den Gaskohleschichten*. Im Anschluß an die Unters. von KUKUK (C. 1941. I. 2369) wurde in den Gaskohleschichten ein ähnliches Vork. von Spateisenstein gefunden. Es ist möglich, daß diese Schichten bei häufigerer Beobachtung als Leitschichten Bedeutung erlangen können. (Glückauf **77**. 466. 2/8. 1941. Berlin.)

ENSZLIN.

**O. E. Zviagincev und I. A. Paulsen**, *Beitrag zu der Theorie der Bildung von aderförmigen Goldablagerungen*. Vff. untersuchten die Löslichkeit von Gold in Natrium-

hydrosulfidlsgg. unter verschied. Bedingungen zwischen 15 u. 95° u. in Ggw. verschied. Mineralien (Sulfide, Kieselsäure, Carbonate). Bestimmt wurde zunächst die Löslichkeit des Au in Abhängigkeit von der Konz. des Na<sub>2</sub>S in der Lsg.; gefunden wurde, daß die Löslichkeit zunächst bis zu einem Maximum ansteigt, bei höheren Na<sub>2</sub>S-Konz. wieder abnimmt u. bei sehr hohen Konz. sehr gering wird. Durch Zusatz von feinpulverisiertem Quarz oder Pyrit nimmt die Löslichkeit des Au in den NaHS-Lsgg. beträchtlich zu, durch Carbonate dagegen wird sie herabgesetzt. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß Sulfide u. Quarz nicht als Fällungsreagenzien in Au enthaltenden NaHS-Lsgg. auftreten, sie verstärken im Gegenteil die Lsg. von Au. Verss. über den Einfl. des Aggregatzustandes des Au ergeben, daß dieser keinen Einfl. auf die Löslichkeit des Au ausübt. Hierauf wurde der Einfl. der Temp. auf die Löslichkeit untersucht. Beobachtet wurde, daß sie bei 15° sehr gering ist, sich bei etwa 70° verdoppelt hat u. bis 300° steil bis zu etwa dem 600-fachen Wert ansteigt. Diese Verss. geben eine Erklärung für den Fällungsmechanismus des Au aus thermalen Lösungen. Das Au wird nicht durch spezielle Fällungsreagenzien abgesetzt, sondern fällt aus wegen seiner Löslichkeitsabnahme mit sinkender Temperatur. Es folgt weiter daraus, daß das Au nicht abhängig ist von irgendeinem der Gangmineralien, sondern unabhängig von ihnen abgesetzt wird. Die Tatsache, daß Au hauptsächlich in Ggw. von Pyrit, Arsenopyrit oder anderem Pyrit auftritt, findet seine Erklärung darin, daß diese Sulfide das Au aus seinen Solen schneller koagulieren als andere Mineralien. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 647—51. 10/3. 1940.)

GOTTFRIED.

**E. L. Bruce**, *Albit und Gold*. (Econ. Geol. 36. 455—58. Juni/Juli 1941. Kingston, Ont., Can. Queen's Univ.)

ENZSLIN.

**S. O. Hatton**, *Die Goldgruben von Mahad Dahab, Hedjaz Saudi Arabien*. (Min. J. 207. 904. 14/10. 1939.)

ENZSLIN.

**Walter B. Lang**, *Neue Quellen für Natriumsulfat in Neu-Mexiko*. Durch Bohrungen wurden im südöstlichen Teil von Neu-Mexiko einige Sole aufgefunden, die reich an Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sind. Die beiden reichsten Sole haben die folgende Zus.: Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 183,7(g pro l), MgSO<sub>4</sub> 149,1, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 4,1, MgCl<sub>2</sub> 53,4, MgCO<sub>3</sub> 6,3, MgB<sub>4</sub>O<sub>7</sub> 13,3 u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 188,6, MgSO<sub>4</sub> 214,8, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10,1, MgCl<sub>2</sub> 32,7, MgCO<sub>3</sub> 3,4, MgB<sub>4</sub>O<sub>7</sub> 9,6. Auf den Trockenrückstand berechnet enthält die erste Sole 45% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die zweite 41% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Es wird kurz über die Entstehung der Sole berichtet. (Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists 25. 152—60. Jan. 1941. Washington, U. S. Dep. of the Interior, Geological Survey.)

GOTTFRIED.

**Giuseppe Lovera**, *Über die Radioaktivität von natürlichem Wasser*. Vf. vergleicht die natürliche Radioaktivität verschied. W.-Sorten aus verschied. Gegenden Italiens. Die Radioaktivität wird in MACHschen Einheiten/l W. angegeben. (Ric. sci. Progr. teen. 12. 167—68. Febr. 1941. Turin, Univ., Physikal. Inst.)

NITKA.

**G. Vinberg**, *Über die Messung der Geschwindigkeit des Austausches von Sauerstoff zwischen einem Wasserbecken und der Atmosphäre*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Best. des O<sub>2</sub>-Austausches zwischen Atmosphäre u. einer W.-Fläche u. gibt die dazu notwendigen mathemat. Formeln. Zur Nachprüfung der Meth. bestimmte Vf. im Schwarzen Meer während der Nachtstdn. den O<sub>2</sub>-Geh. des W. in einer Tiefe von 1,2 m u. an der Oberfläche. Aus den Vers.-Daten ergab sich, daß bei einer 120% Sättigung der Oberflächenschicht des W. mit O<sub>2</sub> 1 qem W.-Oberfläche 1,61 g O<sub>2</sub> abgibt; bei einer Sättigung von 160% werden 3,22 g O<sub>2</sub> abgegeben. In dem Vers.-Monat (Juli 1938) traten innerhalb 24 Stdn. 2,5 O<sub>2</sub> aus dem W. in die Atmosphäre über. Der durchschnittliche O<sub>2</sub>-Verbrauch in der Beobachtungsperiode betrug 4,61 g O<sub>2</sub> pro Liter Wasser. Parallel mit diesen Verss. wurden Verss. angestellt über den Verbrauch u. die Infr Freiheitsetzung von O<sub>2</sub> aus W. in geschwätzten Flaschen u. hellen Flaschen. Die gefundenen Werte stimmten mit den im Schwarzen Meer gefundenen Werten gut überein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 666—69. 10/3. 1940. Moskau, Kossino Limnological Station.)

GOTTFRIED.

**P. Terpstra**, *De mineralogie tusschen de natuurwetenschappen*. Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van buitengewoon hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam op Maandag 3. November 1941. Groningen: J. B. Wolters. 1941. (22 S.) 8°. fl. 0.80.

## D. Organische Chemie.

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

**C. Weygand, R. Gabler und N. Bircan**, *Über kristallin-flüssige Substanzen mit neuartigen Flügelgruppen vom Typus RO(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>O*—. Während die kristallin-flüssigen (kr.-fl.) Eigg. einer Verb. durch p-ständige Alkoxygruppen als Mol.-Flügel außerordent-

lich begünstigt werden, konnten Vff. feststellen, daß die Unterbrechung der Alkoxyketten durch ein weiteres O-Atom ( $R-CH_2-CH_2-O \rightarrow R-O-CH_2-O$ ) ausnahmslos eine Senkung der kr.-fl. Fixpunkte bewirkt. Um die Wrkg. des Acetalcharakters auszuschalten, wurden auch Äthylenglykoläther ( $R-O-CH_2-CH_2-O-CH_2-$ ) untersucht, bei denen aber in gleichem Maße ein wenig günstiger Einfl. auf das kr.-fl. Verh. festzustellen war; so lagen die kr.-fl. Fixpunkte in jedem Falle niedriger als bei den entsprechenden  $CH_2$ -Analogen. Die störende Wrkg. erstreckt sich in beiden untersuchten Gruppen auf die Pl- u. Bz-Formen in gleicher Weise.

Versuche. *p*-Methoxymethoxynitrobenzol,  $CH_3OCH_2OC_6H_4NO_2$  (I) aus bei 130° getrocknetem *p*-Nitrophenolkalium in Aceton u. Monochlordimethyläther in Aceton unter Eiskühlung, Kp.<sub>14</sub> 166–167°, F. 24–25°. — *p*-*n*-Butoxymethoxynitrobenzol,  $C_4H_9OCH_2OC_6H_4NO_2$  (II) in gleicher Weise mit *n*-Butylchloromethyläther vom Kp.<sub>14</sub> 36°, der in der üblichen Weise mit 90% Ausbeute aus *n*-Butylalkohol u. Paraformaldehyd mit HCl-Gas erhalten werden konnte, Kp.<sub>6.5</sub> 159°, F. 13,5°. — *p*-Methoxymethoxybenzaldehyd,  $CH_3OCH_2OC_6H_4CHO$  (III) wie I mit 61% Ausbeute aus *p*-Oxybenzaldehydkalium, Kp.<sub>11</sub> 139°. — *p*-Äthoxymethoxybenzaldehyd,  $C_2H_5OCH_2OC_6H_4CHO$  (IV) wie III mit Monochlormethyläther in 70%ig. Ausbeute; Kp.<sub>7</sub> 128–129°. — *p*-Methoxymethoxyanilin,  $CH_3OCH_2OC_6H_4NH_2$  (V), aus I durch Red. mit einer ammoniakal. Lsg. von  $FeSO_4$  in wss. Methanol, Kp.<sub>11</sub> 138–139° in 71%ig. Ausbeute. — *p*-Methoxyäthoxynitrobenzol,  $CH_3OCH_2CH_2OC_6H_4NO_2$  (VI), aus *p*-Nitrophenolkalium u. Äthylbromhydrinmethyläther in absol. A. im Rohr bei 150°, aus Methanol Nadeln, F. 84°, Ausbeute 64%. — *p*-Methoxyäthoxybenzaldehyd,  $CH_3OCH_2CH_2OC_6H_4CHO$  (VII), wie VI aus *p*-Oxybenzaldehydkalium, als Öl. — Die Darst. der Azoxyphenoläther u. Azophenoläther erfolgt durch elektrolyt. Red. (vgl. C. 1941. II. 3054), mit 0,2 Amp./10 qcm (l. c.), der Nitrophenole: *p*,*p*'-Methoxymethoxyazoxybenzol,  $CH_3OCH_2OC_6H_4NO=NC_6H_4OCH_2OCH_3$ , aus I in mit  $NaOOCCH_3$  gesätt. A. unter Verwendung einer Pb-Anode (gesätt.  $Na_2CO_3$ -Lsg. als Anodenfl.), F. 109° aus A.; Ausbeute 45%<sub>0</sub>; (Azoxyphenol-di-propyläther, F. 116°, Pl = 122). — *p*,*p*'-*n*-Butoxymethoxyazoxybenzol,  $C_4H_9OCH_2OC_6H_4NO=NC_6H_4OCH_2OC_4H_9$ , aus II als zähes Öl; aus Methanol F. 31°; (Azoxyphenol-di-hexyläther, F. 81°, Pl = 127, Bz I 72). — *p*-Methoxyäthoxyazoxybenzol,  $CH_3OCH_2CH_2OC_6H_4N=NC_6H_4OCH_2CH_2OCH_3$ , aus VI, gelbe Kristalle aus Aceton, F. 135°, Pl = 110; (Azoxy-di-butyläther, F. 135°, Pl = 124). — Die Azomethine wurden durch Erhitzen von Aldehyd mit Amin in A. auf dem W.-Bad erhalten: *p*-Methoxymethoxybenzal-*p*-methoxymethoxyanilin aus III u. V, aus Methanol Kristallschuppen, F. 47°; (Propoxybenzalpropoxyanilin, F. 133°, Pl = 107). — *p*-Methoxymethoxybenzal-*p*-phenetidin,  $CH_3OCH_2OC_6H_4CH=NC_6H_4OC_2H_5$ , aus Methanol, Kristalle, F. 80,5°; (Propoxybenzalphenetidin, F. 125°, Pl = 123,5). — *p*-Äthoxymethoxybenzal-*p*-phenetidin,  $C_2H_5OCH_2OC_6H_4CH=NC_6H_4OC_2H_5$ , aus Methanol Kristalle, F. 64°; (Butoxybenzalphenetidin, F. 105,5°, Pl = 129,5). — *p*-Methoxymethoxybenzal-*p*-aminozimtsäureäthylester,  $CH_3OCH_2OC_6H_4CH=NC_6H_4CH=CHCOOC_2H_5$ , aus Methanol gelblichgrüne Kristall-Schuppen, F. 54°, Bz I = 79, Bz II = 76; (Propoxybenzalaminozimtsäureester, F. 64°, Bz I = 159, Bz II = 131). — *p*-Methoxyäthoxybenzal-*p*-phenetidin aus VII, aus Methanol gelbliche Kristalle, F. 109°, Pl = 116; (Butoxybenzalphenetidin, F. 105,5°, Pl = 129,5). — *p*-Methoxyäthoxybenzal-*p*-aminozimtsäureäthylester, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 65°, Bz I = 154, Bz II unscharf; (Butoxybenzalaminozimtsäureester, F. 66°, Bz I = 162, Bz II = 134). — *p*-*n*-Propoxybenzal-1-aminonaphthalin-4-*p*-azoanisol,  $CH_3CH_2CH_2OC_6H_4CH=N-C_{10}H_6-N=NC_6H_4OCH_3$ , aus Bzl. rote Kristalle, F. 107°. — *p*-Methoxymethoxybenzal-1-aminonaphthalin-4-*p*-azoanisol,  $CH_3OCH_2OC_6H_4CH=N-C_{10}H_6-N=NC_6H_4OCH_3$ , aus Bzl. rote Kristalle, F. 118°, Pl = 189; (Propoxybenzal-1-aminonaphthalin-4-azoanisol, F. 107,5°, Pl = 227). (J. prakt. Chem. [N. F.] 158. 266–74. 15/5. 1941. Leipzig, Univ.) GOLD.

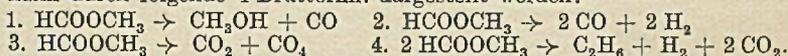
Masaji Tomita und Yoshinori Seiki, Isomerie des Glykokolls. Glykokoll in der offenen Form wurde erhalten durch Ausfällen aus der wss. Lsg. mit Alkohol. Die betainartige Form schied sich aus einer heißen wss. Lsg., die mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuert war, beim Stehenlassen im Eisschrank in Tafeln oder Prismen aus. Die beiden Formen lassen sich durch ihre Kristallform nicht unterscheiden, wohl aber sind die Pulveraufnahmen deutlich verschieden. Beide Formen haben den gleichen F. Daß das aus essigsaurem W. kryst. Glykokoll wirklich betainartige Struktur hat, u. das durch Alkoholfällung erhaltene eine offene Aminoessigsäure ist, wird durch die Chlorierungsfähigkeit u. die Methylenblaud. bestätigt. Verss., das aus essigsaurem W. kryst. Glykokoll in das salzsaure Chlorid umzuwandeln, schlugen fehl, dagegen ließ sich die andere Form leicht chlorieren. Die von HASSE (Biochem. Z. 98 [1915]. 152) beobachtete Methylenblaud. des Glykokolls fällt bei dem aus essigsaurem W. kryst. stärker aus als bei dem mit A. gefällten. Das deutet darauf hin, daß sich die Chlorierung



die Einführung von CH<sub>3</sub>-Gruppen in o-Stellung zur Nitro- bzw. Aminogruppe nur die Wrkg. der Dimethylaminogruppe wesentlich beeinträchtigt wird, da diese dann nicht in der Ebene des Bzl.-Ringes liegen kann, wodurch ihre Resonanz unterdrückt wird. — 3,5-Dimethyl-4-dimethylaminobrombenzol (F. 33°) (Nitrosamin F. 69°), aus 3,5-Dimethyl-4-aminobrombenzol mit Dimethylsulfat bei 160°. Daraus die 3,5-Dimethyl-4-dimethylaminobenzoesäure mit Lithium u. Zers. der Lithiumverb. mit Trockeneis u. Äther, kryst. aus Lg., F. 188°. Daraus wurde mit absol. A., welcher mit HCl gesätt. war, der Äthylester gewonnen (F. 15°). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1339—43. Mai 1941. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.)

SKRABAL.

**J. K. Royal und G. K. Rollefson**, *Die Photolyse einfacher Alkylester*. Bei der Photolyse von HCOOCH<sub>3</sub> (I) u. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub> (II) treten freie Radikale auf, deren Anwesenheit nach der Spiegelmeth. von PANETH nachgewiesen wird. Dagegen wurden keine H-Atome gefunden. Die Geschwindigkeit, mit der Bi-Spiegel durch Radikale entfernt werden, ist bei II größer als bei I, bei beiden jedoch kleiner als bei Vgl.-Vers. mit Aceton. Die Halbwertszeit der aus I gebildeten Radikale beträgt 6—8 · 10<sup>-3</sup> Sek., die Radikale von II haben annähernd gleiche Halbwertszeit, die Halbwertszeit der aus Aceton entstandenen Radikale beträgt 2—3 · 10<sup>-3</sup> Sek. Diese Werte stimmen gut überein mit den von anderen Autoren erhaltenen Werten (Pyrolyse von Aceton; therm. Zers. von Pb(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>). — Die Photolyse von I wurde in einem stat. Syst. untersucht. Die Zerfallsprodd. sind: CO, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>3</sub>OH u. Spuren von HCHO. Die Rk. kann durch folgende 4 Bruttorkk. dargestellt werden:



In dem Augenblick, wo 50% von I zerfallen sind, beträgt der Anteil der einzelnen Rkk.: 61 (1), 16 (2), 15 (3), 8% (4). Bei Vers. in Ggw. von NO fehlen unter den Rk.-Prodd. CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. H<sub>2</sub>, woraus Vff. schließen, daß zumindest deren Bldg. über Radikale bzw. Atome erfolgt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1521—25. Juni 1941. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.)

M. SCHENK.

**Liu-Sheng Ts'AI und T'Ing-Sui Ke**, *Der photochemische Zerfall von Rotenon*. Eine Unters. der Absorptionsspektren von Lsgg. von Rotenon in Äthylalkohol, die mit CO<sub>2</sub> bzw. O<sub>2</sub> gesätt. waren, u. die teils belichtet, teils dunkel gehalten wurden, ergab, daß Rotenon durch O<sub>2</sub> im Dunkeln nicht zers. wird. Bei Belichtung tritt ein deutlicher Zerfall des Rotenons ein, der jedoch nicht an die Anwesenheit von O<sub>2</sub> gebunden zu sein scheint. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1717—18. Juni 1941. Peiping, China, Yenching Univ., Depp. of Chem. and Phys.)

M. SCHENK.

**L. Luyten**, *Kinetik der Methansynthese an Nickel*. (Vorl. Mitt.) Unters. über den hemmenden Einfl. der stärkeren Bindung des CO an dem bei der CH<sub>4</sub>-Synth. aus CO u. H<sub>2</sub> als Katalysator verwendeten akt. Ni durch Vgl.-Vers. mit D<sub>2</sub> ergeben, daß die Rk.-Geschwindigkeit als Funktion der Konz. wiedergegeben wird durch

$$S_{\text{CH}_4} = k \cdot [\text{H}_2]^{1/2} / [\text{CO}]^{1/2} \text{ u. } S_{\text{CD}_4} = k' \cdot [\text{D}_2]^{1/2} / [\text{CO}]^{1/2},$$

wobei  $k'/k = 1,15$  bei 250° u. 1,025 bei 300°. Je mehr CO im Gasgemisch vorhanden ist u. je geringer die Katalysatoraktivität ist, desto größer wird der Unterschied der Rk.-Geschwindigkeiten mit beiden Isotopen, da in beiden Fällen der für die Adsorption von H<sub>2</sub> bzw. D<sub>2</sub> verbleibende Anteil der akt. Zentren kleiner wird u. der Unterschied der Nullpunktsernergie einen größeren relativen Unterschied zwischen beiden Isotopen herbeiführt. Es ergeben sich folgende scheinbare Aktivierungsenergien:  $E_{\text{CH}_4} = 27100$  cal;  $E_{\text{CD}_4} = 24900$  cal; hierbei ist die Beziehung  $E_{\text{scheinb.}} = E_{\text{wahr}} - 3 \lambda_{\text{H}_2} + \lambda_{\text{CO}}$  ( $\lambda =$  Adsorptionswärme) berücksichtigt. (Naturw. Tijdschr. 23. 25—26. 31/3. 1941. Löwen, Univ., Labor. für physikal. Chem.)

R. K. MÜLLER.

**Alberto Lotteri**, *Katalytische, unvollständige Oxydation von Methan mit freiem Sauerstoff*. *Berichtigung*. In der C. 1941. II. 1351 referierten Arbeit wurde für die Best. der Gleichgewichtskonstanten der Rk.  $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$  nach MAREK u. HAHN irrtümlich der Faktor  $42,151/T$  anstatt  $42,151/T$  verwendet. Der experimentelle Teil der Arbeit wird dadurch nicht beeinträchtigt. Tabelle der richtiggestellten Gleichgewichtskonstanten bei Temp. von 550—1200° im Original. (Kraftstoff 17. 218; Chim. e Ind. [Milano] 23. 175. Juli 1941.)

MITTENZWEI.

**A. Lotteri**, *Katalytische, unvollständige Oxydation von Methan mit freiem Sauerstoff*. *Berichtigung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Werte für die Best. der Gleichgewichtskonstante der Rk.  $2 \text{CH}_4 + \text{O}_2 = 2 \text{CO} + 4 \text{H}_2$  werden richtig wiedergegeben:

$$\lg K_4 = 42,151/T + 2,075 \lg T - 0,000\,405 T + 0,000\,000\,094 T^2 - 6,58.$$

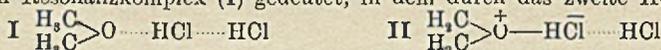
(Kraftstoff 17. 238. Aug. 1941.)

MITTENZWEI.

**Ramart-Lucas, Grumez und M. Martynoff**, *Struktur der Acridinfarbstoffe auf Grund ihrer Absorptionsspektren*. I. *Spektraluntersuchung von Acridiniumbasen und deren*

*Salzen.* Ausführlichere Darst. der in C. 1941. I. 24 referierten Arbeit. — *Acridan*, aus Acridin durch Red. mit Zn-Staub u. HCl; F. 169°. — *Phenylacridin*, aus Diphenylamin u. Benzoessäure mit ZnCl<sub>2</sub> bei 260°; gelbe Prismen vom F. 182—183°. *Chlorhydrat*, gelbe Krystalle. — *10-Methyl-9-phenylacridiniumjodid*, aus Phenylacridin mit CH<sub>3</sub>J im Einschmelzrohr; dunkelviolette Krystalle. — *10-Methyl-9-phenyl-9-oxy-9,10-dihydroacridin*, aus der vorigen Verb. mit NaOH; aus Bzl. Täfelchen vom F. 139°. — *10-Methyl-9-phenyl-9-cyan-9,10-dihydroacridin*, aus dem vorst. beschriebenen Jodid mit KCN; aus Bzl. oder A. Krystalle vom F. 182—183°. — *10-Methyl-9-phenylacridiniumchlorid*, aus der vorigen Verb. mit HCl bei 150—160° unter Druck; aus A.-Ä. grünlichgelbe Krystalle mit 1 H<sub>2</sub>O. — *10-Methyl-9-phenyl-9-äthoxy-9,10-dihydroacridin*, aus der entsprechenden Base durch Krystallisation aus alkoh. Lsg.; F. 112°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 228—46. März/April 1941.) HEIMHOLD.

**A. Gantmacher, M. Wolkenstein und J. Syrkin**, *Der Ramaneffekt von Oxoniumverbindungen.* (Vgl. C. 1940. II. 3320.) Vf. messen den RAMAN-Effekt von Äther-HCl-Mischungen bei Temp. bis —50°. Die App. wird beschrieben. Sie finden bei den Verhältnissen 1:1, 1:2, 1:3 (Äther:HCl) eine Verschiebung der RAMAN-Linien u. bei den beiden letzten Mischungen mit sinkender Temp. noch breite Frequenzbanden bei 500 u. 2400 cm<sup>-1</sup>. Es wird auf Grund energet. Betrachtungen bewiesen, daß ein vierwertiger Sauerstoff in den vorliegenden Verb. nicht vorhanden sein kann, da die Anregungsenergie, das 2p-Elektron des O in den 3s-Zustand zu bringen, größer ist als die durch die Rk. zur Verfügung stehende Wärmemenge. Die auftretende Verb. wird als ein Resonanzkomplex (I) gedeutet, in dem durch das zweite HCl-Mol. die



Verb. II stabilisiert wird. Es tritt also ebenso wie beim HF das HF<sub>2</sub>-Ion hier das HCl<sub>2</sub>-Ion auf. Die Frequenz 500 cm<sup>-1</sup> wird als behinderte Rotation des HCl-Mol. in bezug auf das Cl in dem Syst. Cl-HCl gedeutet. Berechnungen, die analog der behinderten Rotation der H<sub>2</sub>O-Moll. in Verb. mit Wasserstoffbindungen durchgeführt wurden, führen zu dem Wert von 493 cm<sup>-1</sup>. Die Arbeit von BRIEGLER u. LAUPPE (C. 1938. I. 51) wird ausführlich diskutiert. (Acta physicochim. URSS 14. 157—84. 1941. Moskau, Karpow Inst., Labor. für Ramaneffekt.) LINKE.

**Roger Pajeau**, *Darstellung und Ramanspektren von bromierten Benzolderivaten.* Durch Einw. von überschüssigem Brom auf Bzl.-KW-stoffe in Ggw. von Eisenbromid werden dargestellt 1,2,4,5-Tetrabrombenzol, Hexabrombenzol, Pentabromtoluol, 2,3,4,5,6-Pentabrom-1-äthylbenzol, 3,4,5,6-Tetrabrom-1,2-dimethylbenzol, 2,4,5,6-Tetrabrom-1,3-dimethylbenzol, 2,3,5,6-Tetrabrom-1,4-dimethylbenzol, 2,3,4,5,6-Pentabrom-1-propylbenzol. Unter den gleichen Bedingungen, aber mit Berylliumbromid als Katalysator, wurden erhalten 2,4,5-Tribromtoluol, 2,4,5(?)-Tribrom-1-äthylbenzol, 2,4,5(?)-Tribrom-1-propylbenzol, 2,4,5(?)-Tribrom-1-butylbenzol. Über Aminoverbb. wurden dargestellt 2,3,5-Tribromtoluol, 3,4,5-Tribromtoluol u. 2,4,6-Tribromtoluol. Von all diesen Verb. wurde teilweise im geschmolzenen, teilweise im festen Zustande das RAMAN-Spekt. aufgenommen. Die für die Aufnahme fester Substanzen notwendigen Filterlsg. werden angegeben. Bei der Besprechung der Spektren wird die starke Verschiebung der Bzl.-Linie von 1600 auf 1480 cm<sup>-1</sup> hervorgehoben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 487—89. 24/3. 1941.) GOUBEAU.

**Maurice L. Huggins**, *Brechungsindizes flüssiger aliphatischer organischer Verbindungen.* Vf. benutzt die Gleichung  $R = V(n_D - 1)$ , in der  $R$  die Mol.-Refr.,  $V$  das Volumen u.  $n_D$  der Brechungsindex bei der D-Linie ist. Er bestimmt die einzelnen Konstanten, aus denen man die Mol.-Refr. bei Substitution der Paraffine, deren Verzweigung, Auftreten von Doppelbindungen, dreifachen Bindungen u. konjugierten Doppelbindungen berechnen kann. Konstanten für die Chloride, Bromide, Jodide, Amine, Alkohole, Ketone, Aldehyde, Säuren, Ester, Äther, Thioäther usw. sind berechnet worden. Keine Zahlenangaben. (J. opt. Soc. America 30. 652. Dez. 1940. Eastman Kodak Co. Research Labor.) LINKE.

**J. Henrion**, *Molekularstruktur der bromierten normalen aliphatischen Homologen.* (Vgl. C. 1940. I. 851.) Untersucht wurden verschied. physikal. Eig. der n. Verb. C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>Br (n = 2—10); zum Teil wurde hierüber bereits l. c. u. früher berichtet. Zu ergänzen ist: Dipolmomente  $\mu = 1,89$  für n = 9 u.  $\mu = 1,90$  für n = 10. Die Molradianen  $a$  wurden aus den dielekt. Verlustmessungen bestimmt zu 1,44 (für n = 2), 1,78 (3), 1,96 (4), 2,16 (5), 2,61 (8). Diese Werte sind an Stelle der l. c. genannten zu setzen; die übrigen l. c. angegebenen Werte bleiben bestehen. Zur Erklärung des Zusammenhanges zwischen  $a$  u. n berechnet Vf. für verschied. Mol.-Modelle jeweils die zu n gehörigen  $a$ -Werte. So ergibt sich z. B. für gestreckte Mol.-Modelle schlechte Über-

einstimmung zwischen *aber.* u. *abeb.* Die Übereinstimmung ist (abgesehen für  $n = 2$  u. 3) am besten für ein Modell, bei dem die C-Kette in bestimmter Weise aufgerollt ist. Einzelheiten hierzu s. im Original. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 414—23. Juli 1941. Liège, Univ., Inst. de Chimie générale.) FUCHS.

**Aarno Niini**, Zur Bestimmung des Molekulargewichtes von leicht flüchtigen Stoffen auf Grund der Dampfdrucke ihrer Lösungen. Es wurde die isotherm. Totaldampfdruckkurve von Aceton-Schwefelkohlenstoffsgg. bei 35,2 u. 20° nach einer früher beschriebenen Meth. (C. 1939. II. 2817) gemessen. Die Zerlegung des totalen Druckes in die Partialdrucke geschah durch numer. Integration der DUHEM-MARGULESSchen Gleichungen nach der von KRITSCHESKI nach KASARNOWSKI (C. 1935. I. 678) angegebenen Methode. Die Best. des Mol.-Gew. u. der Assoziation bei kleinen Konz. wurde außerdem nach dem RAOULTSchen Gesetz durch Dampfdruckerniedrigung des Lösungsm. ausgeführt. Beide Methoden geben gute Übereinstimmung der Werte. Die Assoziation der beiden Stoffe ist bei kleinen Konz. linear von dem Molenbruch des Stoffes abhängig u. in der Lsg. viel kleiner als im Gaszustand bei derselben D. u. Temperatur. Für beide Substanzen wird die Gültigkeit des RAOULTSchen Gesetzes durch die Best. der Aktivitätskoeff. untersucht. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A 54. Nr. 2. 3—18. 1940. Helsinki.) I. SCHÜTZA.

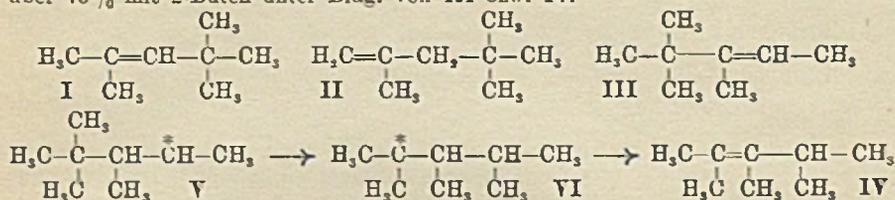
**J. R. Lacher** und **Roy E. Hunt**, Dampfdrucke binärer, flüssiger Mischungen. Es wurde eine App. für Gleichgewichtsmessungen von dampfförmigen-fl. Systemen konstruiert. Diese App. gestattet aber nur die Messung von Systemen mit sehr ähnlichen Dampfdrücken. Es wurden die Druck-Zus.-Isothermen von Äthylenbromid-Chlorbenzol u. Äthylenbromid-Nitropropan bei 75 u. 120° aufgestellt. Es wurden einige thermodynam. Eigg. dieser Mischungen wie Vol.-Änderungen beim Mischen,  $FE$ , worunter der Überschuß der freien Energie der Mischung gegenüber dem der reinen ungemischten Komponenten zu verstehen ist, die Wärmeinhalte u.  $TSE$ , das Prod. von absol. Temp. u. Entropieüberschuß, für beide Systeme berechnet. Die experimentellen Daten zeigen keine einfache Beziehung zwischen  $FE$  u.  $TSE$ , aber es ist auffällig, daß  $TSE$  u. die Vol.-Änderung beim Mischen immer dasselbe Vorzeichen haben. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1752—56. Juni 1941. Providence, R. I.) I. SCHÜTZA.

**Aarno Niini**, Bestimmung der isothermen Dampfdruckkurven von Wasser-, Methanol- und Äthanolgemischen und eine Abschätzung der Van der Waalsschen Kräfte in Flüssigkeiten. I. Unpolare Lösungsmittel. Unter Verwendung der SIMPSONSchen Regel zur numer. Integration der DUHEM-MARGULESSchen Gleichungen werden Gleichungen abgeleitet zwecks Best. der Partialdrucke von Mischungspartnern eines Fl.-Gemisches. Aus den Dampfdruckmessungen für W., Methanol- u. Äthanolgemische mit Bzl., Tetrachlormethan, Schwefelkohlenstoff u. Dioxan sind für beide Komponenten die Assoziationsfaktoren, die Aktivitäten, die Aktivitätskoeff. u. die Ausdrücke  $\Delta F = RT \ln f$  für gewisse Konz.-Intervalle berechnet. Bei der Berechnung der Partialdampfdruckkurven ergab sich, daß auch W. u. die Alkohole in sehr großer Verdünnung assoziiert auftreten. Die Assoziation von W. u. den Alkoholen ist nicht linear von der Konz. abhängig. Die Gültigkeit der Formeln von HILDEBRAND u. KIRKWOOD wurde in bezug auf die untersuchten Lsgg. geprüft, es wurde keine Übereinstimmung gefunden. Die erhaltenen Resultate wurden theoret. erörtert. Mit einer früher aufgestellten Formel zur Berechnung der Dispersionsenergie von unpolaren Fl. wurde eine Gleichung abgeleitet, welche die Wechselwrkg.-Energien zwischen ungleichen unpolaren Moll. abschätzt. Durch diese Formel ist auch der Dispersionsanteil der Gesamtenergie in den reinen Dipolstoffen u. deren Gemischen mit unpolaren u. Dipoll. angenähert gegeben. Die Anwendung der LANGMUIRSchen Theorie von der Flächenenergie der Moll. wird diskutiert. Auch die Energie des Richteffectes in den reinen polaren Fl. läßt sich abschätzen unter der Voraussetzung, daß die Induktionsenergie der umgebenden Moll. der des einzelnen Dipols auf die Umgebung gleich ist, wenn alle Moll. miteinander gleich sind. Diese Abschätzung wurde für W., Methanol u. Äthanol durchgeführt. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A. 55. Nr. 8. 3—52. 1940. Helsinki.) I. SCHÜTZA.

**George F. Davies** und **E. C. Gilbert**, Die Verbrennungswärme von cis- und trans-Dekahydronaphthalin. Es wurden die isothermen Verbrennungswärmen von cis- u. trans-Dekahydronaphthalin bei 25° bestimmt u. daraus die Bldg.-Wärme ( $-\Delta H_R = 52,75$  kcal/Mol für die cis- u. 54,87 kcal/Mol für die trans-Verb.) u. die Isomerisationswärme (cis (fl.)  $\rightarrow$  trans (fl.)  $-\Delta H = 2,12$  kcal/Mol) für jedes Isomere berechnet. Die cis-Form hat einen größeren Wärmeinhalt als die trans-Form. Bei Zimmertemp. wird mit  $AlCl_3$  die Änderung von cis  $\rightarrow$  trans katalysiert. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1585—86. Juni 1941. Corvallis, Or.) I. SCHÜTZA.

D<sub>1</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Frank C. Whitmore, Kenneth C. Laughlin, John F. Matuszeski und J. D. Surmatis, *Die Polymerisation von Olefinen. II. Die Mischpolymerisation von sekundärem und tert.-Butylalkohol durch Schwefelsäure.* (Vgl. C. 1934. I. 1638.) Die Mischpolymerisation von sek.- u. tert.-Butylalkohol mit 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab 25% Diisobutylene (I u. II), 40% 3,1,4-Trimethyl-2-penten (III) u. 35% 2,3,4-Trimethyl-2-penten (IV). Während I u. II die typ. Polymerisationsprodd. der Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf tert.-Butylalkohol sind u. III zweifellos aus 2-Buten u. dem tert.-Butylradikal entstanden ist, muß IV das sek. Prod. einer Umlagerung des aus 2-Buten u. dem tert.-Butylradikal gebildeten prim. Adduktes V entsprechend der Rk.-Folge V → VI → IV sein. Es reagieren also nur 25% der tert.-Butylradikale mit Isobutylen unter Bldg. von I u. II, aber 75% mit 2-Buten unter Bldg. von III bzw. IV.



Versuche. Für die Polymerisationsansätze wurden *tert.-Butylalkohol* vom F. 25,0–25,5° u. *sek.-Butylalkohol* vom Kp.<sub>760</sub> 98,5–99,0°,  $n_D^{20} = 1,3972$ , verwendet. Die Polymerisation geschah durch Zutropfen von 10 Moll. tert.-Butylalkohol zu einem auf 64° erwärmten Gemisch von 10 Moll. sek.-Butylalkohol u. ca. 21 Moll. 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Verlauf von 11 Stdn.: Ausbeute 78% eines Öles vom Brechungsindex  $n_D^{20} = 1,4230$ . Die Polymerisationsprodd. wurden durch Ozonolyse identifiziert. Als Spaltprodd. konnten *Methylisopentylketon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 99–100°), *Formaldehyd* (Dimetolderiv. vom F. 186–187°), *Trimethylacetaldehyd* (2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 208°), *Pinakolon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 125–126°), *3,4-Dimethyl-2-pentanon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 94°), *Acetaldehyd* (Acetaldehydammoniak vom F. 88–90°), *Methylisopropylketon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 121–122°) u. *Aceton* (2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 123–124°) nachgewiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 756–57. März 1941. Pennsylvania, State College.)

HEIMHOLD.

K. I. Karassew und A. W. Chabarowa, *Synthese und Octanzahlen einiger ungesättigter Alkohole und Diolefinkohlenwasserstoffe.* Es ist die Herst. u. Dehydratation von *Hepten-2-ol-4* (I), *5-Methylhexen-1-ol-4* (II), *Octen-2-ol-4* (III) u. *6-Methylhepten-2-ol-4* (IV) beschrieben worden. Durch Dehydratation wurden KW-stoffe mit zwei Doppelbindungen in 1,4- u. 2,4-Stellung erhalten. Es wurden die Möglichkeit einer Oxydation der erhaltenen KW-stoffe untersucht u. die Octanzahlen derselben u. der Alkohole nach der CFR-Meth. bestimmt. Einige Konstanten der Chlor- u. Bromderiv. von III u. IV, erhalten durch Austausch der Hydroxylgruppen gegen Halogene, sind ermittelt worden. Die Darst. der Alkohole erfolgte nach der GRIGNARDSchen Synthese.

Versuche. Zu 96 g Mg-Spänen wurden 10 ml 5%ig. CH<sub>3</sub>MgJ-Lsg. in Ä. u. ein Gemisch aus 20 ml absol. Ä. u. 20 ml Propylbromid zugefügt. Nach Eintreten der Rk. wurden noch 100 ml Ä. zugegeben u. abgekühlt. Unter Rühren wurde nun ein Gemisch aus 450 g Propylbromid in 600 ml Ä. u. danach 250 g Crotonaldehyd in 400 ml Ä. zugefügt. Der Ä. enthält einige Tropfen CS<sub>2</sub>. Das Rk.-Gemisch wurde mit W. u. 50% Essigsäure zersetzt. Ausbeute von I 240–265 g. Kp.<sub>23</sub> 64,5–66°, bei gewöhnlichem Druck 140–150° (Zers.);  $d_4^{20} = 0,8425$ ;  $n_D^{20} = 1,4378$ ;  $MR_D = 35,451$ ; Mischoctanzahl mit Hexan-57, Octanzahl 83,52. Die Dehydratation erfolgte beim Überleiten des Alkohols über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf Bimsstein bei 270°. Aus 250 g I wurden 100 g *Heptadien-2,4* (V) erhalten. Kp. 103–104°;  $d_4^{20} = 0,7379$ ;  $n_D = 1,4456$ ;  $MR_D = 34,682$ ; Mischoctanzahl 69; Octanzahl 127,2. Durch Oxydation von V mit 4% KMnO<sub>4</sub>-Lsg. in 10% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> konnten Essig- u. Propionsäure als Silbersalze abgetrennt werden. Die Kondensation mit Maleinsäureanhydrid wurde in Xylol bei 120° durchgeführt u. verlief zu 99,34%. — Die Darst. von II erfolgte aus 90 g Mg-Spänen, 350 g Allylchlorid, 275 g Isobutylaldehyd u. 1080 g Ä. Erhalten 250 g II, Kp. 141,5–142°;  $d_4^{20} = 0,8459$ ;  $n_D = 1,4365$ ;  $MR_D = 35,333$ ; Mischoctanzahl 57; Octanzahl 83,41. Die Dehydratation erfolgte nach der Meth. von TSCHUGAEFF. 160 g II wurde in vierfacher Menge Ä. über Natrium 20 Stdn. gekocht. Zum Alkoholat wurden unter Kühlen 2 Mol CS<sub>2</sub> u. nach einer Stde. 2 Mol CH<sub>3</sub>J tropfenweise zugegeben. Nach 24 Stdn.

wurde das Gemisch mit W. zers., mit  $\text{CaCl}_2$  getrocknet u. fraktioniert. Erhalten helles Prod., Kp. 91—92,5°;  $d^{20}_4 = 0,7258$ ;  $n^{20}_D = 1,4390$ ;  $\text{MR}_D = 34,790$ . Nach Analyse besteht das Prod. aus *5-Methylhexadien-1,4* mit Beimengungen des 1,3-Isomers. Nach der Oxydation konnten in kleinen Mengen Aceton, Ameisensäure oder Maleinsäure festgestellt u. das Silbersalz von Acrylsäure abgetrennt werden. Mischoctanzahl 64; Octanzahl 130,55. — Der Ansatz zur Darst. von III bestand aus 100 g Mg-Spänen, 350 g Butylchlorid, 280 g Crotonaldehyd. Erhalten 330 g; Kp.<sub>23</sub> 79—80;  $d^{20}_4 = 0,8427$ ;  $n^{20}_D = 1,4420$ ;  $\text{MR}_D = 40,165$ . Nach Dehydratation über  $\text{Al}_2\text{O}_3$  wurde ein Prod. mit Kp. 132—134°;  $d^{20}_4 = 0,7518$ ;  $n^{20}_D = 1,4545$  u.  $\text{MR}_D = 39,669$  erhalten. Nach der Oxydation wurden die Silbersalze von Essig- u. Buttersäure abgetrennt. — Zur Darst. von IV wurden 100 g Mg, 550 g Isobutylbromid u. 200 g Crotonaldehyd benötigt. Ausbeute 310 g, Kp.<sub>21</sub> 75—75,5°;  $d^{20}_4 = 0,8282$ ;  $n^{20}_D = 1,4378$ ;  $\text{MR}_D = 40,310$ . Die Dehydratation über  $\text{Al}_2\text{O}_3$  gab einen KW-stoff mit Kp. 123—124,5°;  $d^{20}_4 = 0,7479$ ;  $n^{20}_D = 1,4403$ ;  $\text{MR}_D = 38,896$ . Unter den Oxydationsprodd. konnten Essig- u. Buttersäure festgestellt werden. — Durch Einw. von HBr oder HCl auf III u. IV wurden erhalten: *Brom-4-octen-2*, *6-Methylbrom-4-hepten-2*, *Chlor-4-octen-2*. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1641—46. 1940. Akad. für Wissensch., Organ. Inst.) TROFIMOW.

**K. I. Karasew**, *Synthese einiger Diolefine, Olefine und anderer Kohlenwasserstoffe und ihre Polymerisation durch elektrische Entladung*. I. *Synthese ungesättigter Alkohole und ihre Dehydratation*. (Vgl. vorst. Ref.) Es ist die Herst. u. Dehydratation von *Hepten-1-ol-4* (I), *Decen-1-ol-4* (II) u. *Tetradecen-1-ol-4* (III) beschrieben worden. Durch Dehydratation wurden KW-stoffe mit zwei Doppelbindungen fast ausschließlich in 1,4-Stellung erhalten. Es sind die Konstanten u. die Struktur der erhaltenen KW-stoffe ermittelt worden.

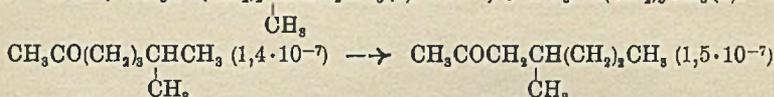
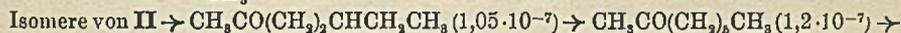
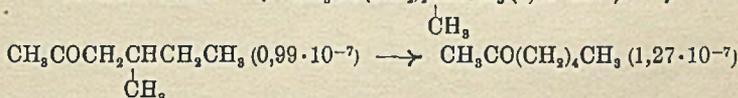
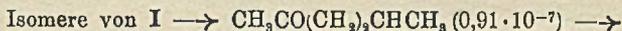
Versuche. Die Darst. erfolgte nach der GRIGNARDSchen Synth. aus Mg-Spänen, Allylhalogenid u. entsprechendem Aldehyd in absol. Ä. Durch Zugabe von kleinen Mengen Aldehyd zum Allylhalogenid konnte die Ausbeute der GRIGNARDSchen Verb. bei Anwendung von Allylbromid auf 85%, bei Anwendung von Allylchlorid auf 70—75% gesteigert werden. Die Ausbeute der Alkohole betrug in diesem Fall bis 65% der Theorie. — *Hepten-1-ol-4* (I). Aus 96 g Mg-Spänen, 350 g Allylchlorid, 1680 g absol. Ä. u. 288 g Butyraldehyd. Ä. enthielt 1—2 Tropfen  $\text{CS}_2$ . Kp. 149,8—150,5°;  $d^{20}_4 = 0,8412$ ;  $n^{20}_D = 1,4355$ . Bei der Dehydratation nach TSCHUGAEFF lieferten 160 I 85 g KW-stoff, Kp. 100—101,5;  $d^{20}_4 = 0,7270$ ;  $n^{20}_D = 1,4370$ ;  $\text{MR}_D = 34,63$ . Die Oxydation des KW-stoffes wurde mit 4%  $\text{KMnO}_4$  durchgeführt, u. die erhaltenen Säuren als Silbersalze abgetrennt. Die Analysenergebnisse zeigen, daß der erhaltene KW-stoff zu 95—98% aus Heptadien-1,4 besteht, der Rest aus Heptadien-1,3. — *Decen-1-ol-4* (II). Analog I mit Önanthaldehyd. Kp. 96—98° bei 12 mm;  $d^{20}_4 = 0,8394$ ;  $n^{20}_D = 1,4442$ ;  $\text{MR}_D = 49,21$ . Durch Dehydratation wurden aus 150 g II 65 g Prod. vom Kp. 170—171,5° erhalten;  $d^{20}_4 = 0,7593$ ;  $n^{20}_D = 1,4450$ ;  $\text{MR}_D = 48,438$ . Bei der Oxydation des KW-stoffes konnte capronsäures Silber abgetrennt werden. Der KW-stoff besteht aus 1,4-Decadien. — *Tetradecen-1-ol-4* (III). Mit Undecylaldehyd. Kp.<sub>9</sub> 140—141°;  $d^{20}_4 = 0,8469$ ;  $n^{20}_D = 1,4562$ ;  $\text{MR}_D = 68,12$ . Durch Dehydratation wurde 1,4-Tetradecadien erhalten. Kp.<sub>9</sub> 110—111°;  $d^{20}_4 = 0,7926$ ;  $n^{20}_D = 1,4568$ ;  $\text{MR}_D = 66,708$ . Die Zers. des Xanthogenats erfolgte im Vakuum bei 20 mm. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1699—1703. 1940. Organ. Inst. der Akad. für Wissenschaften.) TROFIMOW.

**K. I. Karasew**, *Synthese einiger Diolefine, Olefine und aromatischer Kohlenwasserstoffe und ihre Polymerisation durch elektrische Entladung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden polymerisiert Dodecylen, Tetradecan, Heptadien-1,4, Decadien-1,4, Tetradecadien-1,4, Pseudocumol, Dodecylen (50%) + Decadien (50%); Dodecylen (70%) + Tetradecadien (30%); Dodecylen (32%) + Decadien (36%) + Cumol (36%). Dodecylen wurde durch Destillation von primären Dodecylalkohol über  $\text{P}_2\text{O}_5$  erhalten; Kp. 208—209°.  $d^{20}_4 = 0,7501$ ;  $n^{20}_D = 1,4349$ . Tetradecan wurde nach der WURTZschen Synth. aus 30% Hexylbromid u. 70% Heptylbromid hergestellt. Das Prod. stellt ein Gemisch von gesätt. Paraffin-KW-stoffen dar, sd. zwischen 210—245°. Die Polymerisation wurde im Ozonator von SIEMENS vom Vol. 120 ml u. bei Standardbedingungen durchgeführt (30 mAmp.; 130—140 Watt, 25—50 mm Vakuum). Es wurden Rk.-Prodd. nach der Einw. von 7 u. 14 kWh untersucht. — Aus den Vers.-Ergebnissen u. reichlichem Kurvenmaterial ist zu ersehen, daß in allen Fällen der Elektropolymerisation der erwähnten KW-stoffe eine schnelle Abnahme der JZ. stattfindet, die um ein Vielfaches die Abnahme der Wasserstoffzahl übersteigt. Durch Oxydation u. andere Verff. ist festgestellt worden, daß die chem. Veränderungen des Stoffes durch Einw. stiller elektr. Entladung in einer Zunahme des Mol.-Gew.,



*methyläthylendiamin*, aus dem Bzl.-Sulfonylacetylderiv. mit den berechneten Mengen KOH u. CH<sub>3</sub>J in sd., alkoh. Lsg.; das methylierte Prod. wurde durch 12-std. Kochen mit konz. HCl verseift. Ausbeute 80 bzw. 33% (bezogen auf Äthylendiamin). Kp.<sub>757</sub> 115—116°. *Dipikrat*, F. 220° (korr.). *Dibenzoylderiv.*, F. 112° (korr.). *Dibenzolsulfonylderiv.*, F. 94° (korr.). — *Monoäthyläthylendiamin*, Darst. analog der Methylverb.; Ausbeute 20% (bezogen auf Äthylendiamin). Kp.<sub>759</sub> 129—131°. *Dipikrat*, F. 195° (korr.). *Dibenzoylderiv.*, F. 120° (korr.). *Di-p-brombenzolsulfonylderiv.*, F. 126° (korr.). — *Monobenzyläthylendiamin*, Darst. analog den vorigen Monoalkylaminen; Ausbeute 10% (bezogen auf Äthylendiamin). Kp.<sub>4</sub> 100°. *Dipikrat*, F. 222° (korr.). *Dibenzoylderiv.*, F. 188° (korr.). *Di-p-brombenzolsulfonylderiv.*, F. 198° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 852—54. März 1941. Swarthmore, Pa., College.) HEIMHOLD.

N. N. Melnikow und M. S. Rokitzkaja, *Über den Mechanismus der Oxydation von organischen Verbindungen mit Selendioxyd*. VIII. *Oxydation von isomeren Ketonen*. (VII. vgl. C. 1941. II. 22.) In vorliegender Arbeit wird die Kinetik der Oxydation von Isomeren des *Methylamyl* (I)- u. *Methylhexyl* (II)-ketons mit SeO<sub>2</sub> verfolgt. Die Oxydation wird in 75%ig. Essigsäure bei 20° durchgeführt. Die Verb. lassen sich nach ansteigender Oxydationsgeschwindigkeitskonstante in folgender Reihe aufstellen:



Wie zu ersehen ist, ist die Oxydationsgeschwindigkeitskonstante abhängig von dem Aufbau der Ketone. Ketone, die zwischen dem Carbonyl u. sek. Radikal eine gerade Anzahl von CH<sub>2</sub>-Gruppen besitzen, sind weniger enolisiert als n-Ketone mit demselben Mol.-Gew. u. Ketone mit ungerader Anzahl von CH<sub>2</sub>-Gruppen zwischen der Carbonylgruppe u. sek. Radikal. Die Enolisierung wird durch direkte Anwesenheit von sek. oder tert. Radikal bei der Carbonylgruppe noch mehr erniedrigt, wie aus dem Vgl. folgender Rk.-Geschwindigkeitskonstanten zu ersehen ist: Methyl-n-propylketon (1,28 · 10<sup>-7</sup>) u. Methylisopropylketon (0,58 · 10<sup>-7</sup>), Dipropylketon (0,52 · 10<sup>-7</sup>) u. Diisopropylketon (0,22 · 10<sup>-7</sup>), Methylbutylketon (1,27 · 10<sup>-7</sup>) u. Pinakolin (0,27 · 10<sup>-7</sup>). — Die untersuchten Ketone wurden über Alkylacetessigsäureester dargestellt, über Bisulfitleverb. gereinigt u. mehrmals fraktioniert. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1713—16. 1940. Moskau, Inst. für Düngemittel u. Insektofungicide.) ТРОФИ.

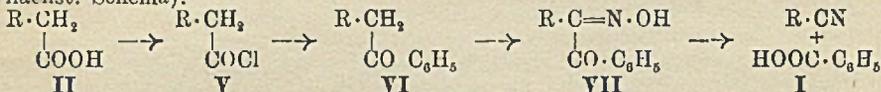
Frank C. Whitmore, C. I. Noll, J. W. Heyd und J. D. Surmatis, *Methylneopentylessigsäure* (2,4,4-Trimethylpentansäure), ihr Methyl ester, Amid und Anilid. *Methylneopentylessigsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>. a) Die in 6%ig. Ausbeute durch Oxydation von 160 Mol. Diisobutylen (WHITMORE u. a., C. 1934. II. 1610 u. früher) mit Na-Bichromat u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltene Säure wird mit HCl-gesätt. Methanol verestert. *Methylester*. Kp.<sub>730</sub> 162,25°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4124, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8706. Daraus reine Säure. Kp.<sub>730</sub> 217,40°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4233, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,9028. b) Neopentyläthylen, dargestellt aus tert.-Butyl-MgCl u. Allylbromid in Ä., wird mit HBr in Ggw. von Diphenylamin als Antioxydans in 4,4-Dimethyl-2-brompentaen übergeführt. Kp.<sub>29-30</sub> 56—60°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4460. Die daraus in 66,6%ig. Ausbeute erhaltene GRIGNARD-Verb. wird unter Kühlung mit Eis-Kochsalz mit CO<sub>2</sub> behandelt. Ausbeute 51,6%. Kp.<sub>14</sub> 108°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4228—1,4230. c) *Methylneopentylcarbinol* (Kp.<sub>730</sub> 136—136,5°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4180—1,4186) wird 22 Wochen unter Druck mit HCl-Gas behandelt u. das entstandene Öl mit W. u. 10%ig. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gewaschen, mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> getrocknet u. fraktioniert. *Methylneopentylchloromethan*, Kp.<sub>85</sub> 63—65°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4178—1,4187. Daraus die Säure in 50%ig. Ausbeute durch Behandlung der GRIGNARD-Verb. mit CO<sub>2</sub>. Kp.<sub>14</sub> 109°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4233. — *Amid*, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>ON, aus dem mit Thionylchlorid dargestellten Säurechlorid in Ä. mit NH<sub>3</sub>. Aus Pae. F. 123°. — *Anilid*, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>ON, aus dem Chlorid in Bzl. mit Anilin. Aus Pae.-Bzl., F. 117,5°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2028. Juli 1941.) BÜTSCHLI.

G. Gordon Urquhart und Ralph Connor, *n-Heptylsulfonylessigsäure*. Durch Kondensation von chloressigsäurem Natrium mit dem Natriummercaptopid des n-Heptylmercaptans wurde α-(n-Heptylthio)-essigsäure hergestellt. Diese ergab bei der Oxydation mit 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in einem Gemisch von Eisessig u. Acetanhydrid *n-Heptyl-*

*sulfonylessigsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>S, die aus W. in großen, glitzernden Blättern vom F. 95,5–96° (korr.) kristallisierte; Ausbeute 83% (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1483. Mai 1941. Philadelphia, Pa., Univ.)

HEIMHOLD.

**Georges Darzens und Charles Mentzer**, *Neue allgemeine Methode zur Darstellung von Nitrilen R-CN durch Abbau von Säuren der Formel R·CH<sub>2</sub>·COOH*. Die von WERNER u. FIGUET (Ber. deutsch. chem. Ges. **37** [1904]. 1295) beschriebene Hitzezers. des Isonitrosophenylbenzylketons unter Bldg. von Benzonitril wird von den Vff. auf ihre Verallgemeinerungsfähigkeit geprüft u. zur allg. Darst.-Meth. von Nitrilen der allg. Formel R·CN (I) aus den entsprechenden Säuren R·CH<sub>2</sub>·COOH (II) verwandt (vgl. nachst. Schema):

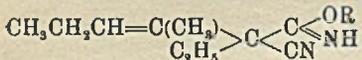


Die Vers., die an *Valeriansäure* bis *Laurinsäure* (III) ausgeführt wurden u. am Beispiel der Bldg. von *Undecylnitril* (IV) aus III beschrieben werden, bestätigen diese Möglichkeit. Das aus III u. PCl<sub>5</sub> erhaltene *Laurinsäurechlorid* V wird mit Bzl. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> kondensiert; das so in fast theoret. Ausbeute gewonnene *Lauraphenon* VI vom F. 46° (HALLER, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **149** [1909]. 9) wird in Ä., der gasförmige HCl enthält, bei 0° mit der theoret. Menge Isoamylnitrit umgesetzt, die Rk.-Lsg. mit Eis zers. u. eingedampft. Zur Erhaltung des Nitrils wird das Rk.-Prod. 3 Stdn. bei 200–210° gehalten u. die mit verd. Alkali geschüttelte äther. Lsg. des erhaltenen Prod. eingengt; 75% IV, Kp.<sub>22</sub> 142–144°, Kp.<sub>760</sub> 255°, die Verseifung liefert *Undecylsäure*, Kp.<sub>12</sub> 170°, F. 28°. — Vff. konnten feststellen, daß die Isonitrosophenone VII mit einem aliph. Rest R = C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub> nur bis C<sub>6</sub> in Alkali lösl. sind (vgl. auch HARTUNG u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 2375). — In gleicher Weise *Önanthophenon*, Kp.<sub>26</sub> 161°; die Isonitrosoverb. vom F. 107° liefert *Capronitril*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **215**. 268–71. 18/8. 1941.)

GOLD.

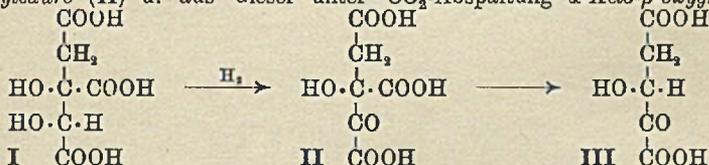
**Arthur C. Cope und Kathryn E. Hoyle**, *Die Einführung substituierter Vinylgruppen*. VII. *Alkylden- und substituierte Vinylalkylmalonitrile*. (VI. vgl. C. 1941. I. 3361.) Nach CORSON u. STOUGHTON (J. Amer. chem. Soc. **50** [1928]. 2825) soll das Alkyldenderiv. aus Cyclohexanon u. Malonitril ein festes Prod. vom F. 173,5–174,5° sein. Vff. erhielten Cyclohexyldenmalonitril durch Kondensation von Cyclohexan mit Malonitril in Ggw. von Piperidin- oder Ammoniumacetat als fl. Substanz vom Kp.<sub>10</sub> 137 bis 138°. Die Verb. vom F. 173,5–174,5° muß demnach ein Dimeres oder Polymeres des einfachen Cyclohexyldenmalonitrils sein. Auch Aceton, Diäthylketon u. Methylpropylketon lieferten bei der Kondensation mit Malonitril in Ggw. von Piperidin- oder Ammoniumacetat fl. Produkte. Das monomere Isopropylidenmalonitril wandelte sich in Ggw. von etwas freiem Piperidin schnell in ein kristallin. Dimeres vom F. 168–170° um, das SCHENCK u. FINKEN (Liebigs Ann. Chem. **462** [1928]. 267) als Monomeres beschrieben haben. Das Alkyldenderiv. aus Isovaleraldehyd u. Malonitril ging so schnell in ein rotes, viscoses Polymeres über, daß es nicht näher untersucht werden konnte. Cyclohexylden- u. 1-Äthylpropylidenmalonitril konnten als Na-Deriv. mit Äthyljodid glatt alkyliert u. in 1-Cyclohexenyläthylmalonitril bzw. 1-Äthylpropenyläthylmalonitril übergeführt werden, die mit Harnstoff die 5,5-disubstituierten Barbitursäuren lieferten. Die Äthylierung von Na-1-Methylbutyldenmalonitril mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br oder (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>2</sub> in Isopropylalkohol oder A. ergab stets ein Gemisch von 1-Methyl-1-butenyläthylmalonitril u. dem entsprechenden Iminoäther der nebenst. Formel.

Versuche. *Cyclohexyldenmalonitril*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus Malonitril u. Cyclohexanon in Ggw. von Piperidin (Ausbeute 80%), Piperidinacetat (Ausbeute 70%), Ammoniacetat (Ausbeute 75%) oder Eisessig (Ausbeute 50%); Kp.<sub>10</sub> 137–138°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5110, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0183. Bei der Ozonspaltung ergab Cyclohexyldenmalonitril als einzig nachweisbares Prod. Cyclohexanon. — *1-Äthylpropylidenmalonitril*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus Malonitril u. Diäthylketon in Ggw. von Ammoniacetat u. Eisessig in sd. Bzl.; Ausbeute 85%. Kp.<sub>23</sub> 122–125°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4692, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9311. — *1-Methylbutyldenmalonitril*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus Malonitril u. Methylpropylketon wie die vorige Verb.; Ausbeute 76%. Kp.<sub>12</sub> 110 bis 113°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4690, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9294. — *Isopropylidenmalonitril*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, aus Malonitril u. Aceton in 99,8% Essigsäure in Ggw. von Piperidin; Ausbeute 35%. Kp.<sub>23</sub> 107 bis 108°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4662, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9541. Verss. zur Alkylierung des Isopropylidenmalonitrils schlugen fehl. In Ggw. von Piperidin ging Isopropylidenmalonitril in ein *Dimeres* C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> über, das aus A. mit dem F. 168–170° (nach Erweichen ab 158°) kristallisierte. — *1-Cyclohexenyläthylmalonitril*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus Cyclohexyldenmalonitril durch



aufeinanderfolgende Behandlung mit Na-Isopropylat in Isopropylalkohol u.  $C_2H_5J$ ; Ausbeute 88%. Kp.<sub>20</sub> 153—154°,  $n_D^{25} = 1,4734$ ,  $D_4^{25} = 0,9799$ . Die Verb. wurde durch Überführung in 5-Äthyl-5-(1-cyclohexenyl)-barbitursäure vom F. 171—172° identifiziert. — 1-Äthylpropenyläthylmalonitril,  $C_{16}H_{14}N_2$ , aus 1-Äthylpropyldenmalonitril wie die vorige Verb.; Ausbeute 88%. Kp.<sub>20</sub> 128—130°,  $n_D^{25} = 1,4490$ ,  $D_4^{25} = 0,9180$ . Bei der Kondensation des Nitrils mit Harnstoff entstand 5-Äthyl-5-(1-äthylpropenyl)-barbitursäure vom F. 174,5°. — 1-Methylbutyldenmalonitril ergab bei der Äthylierung mit  $C_2H_5J$  ein Prod., das durch Dest. in 3 Fraktionen von den Kpp. 121—124° (24 mm), 127—130° (22 mm) u. 130—137° (22 mm) zerlegt wurde. Alle 3 Fraktionen stellen Gemische von 1-Methyl-1-butenyläthylmalonitril u. dem Iminoäther der obigen Formel dar. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 733—36. März 1941. Bryn Mawr, Pa., Coll.) HEIMHOLD.

C. Martius und R. Maué, *Darstellung, physiologisches Verhalten und Bedeutung der (+)-Oxycitronensäure und ihrer Isomeren*. Oxycitronensäure wurde durch Anlagerung von HOCl an Aconitsäure dargestellt u. die Reinigung der Isomeren durch Dest. der Methylester der lactonisierten Säuren u. Trennung mittels Cinchonin durchgeführt. Die Lactone der beiden Oxycitronensäuren krystallisieren gut; *d,l*-Lacton F. 152°, *d,l*-Allolacton F. 182°. Citricodehydrase aus Gurkensamen griff die allo-Oxycitronensäure nicht an. Die linksdrehende Oxycitronensäure wurde ebenfalls von dem Ferment nicht dehydriert, dagegen reagierte es mit der rechtsdrehenden Form sehr schnell. Als Weg des Oxycitronensäureabbaues wurde die Dehydrierung zu *Oxylketricarballylsäure* (II) u. aus dieser unter  $CO_2$ -Abspaltung  $\alpha$ -Keto- $\beta$ -oxyglutarsäure



(III) angenommen. III selbst ließ sich nicht nachweisen. Beim Vers. der Phenylhydrazonbdg. entstand ein Prod., bei dem unter Osazonbdg. 2 Phenylhydrazingruppen in das Mol. eingetreten waren, worauf Ringschluß u. Abspaltung einer  $CO_2$ -Gruppe eintrat. Die bei der Dehydrierung von Oxycitronensäure gebildete Verb. besaß starkes Red.-Vermögen gegenüber Dichlorphenolindophenol. — *Isolierung der d,l-Oxycitronensäure über ihren Lactonester*: trans-Aconitsäure mit  $Ca(OH)_2$  neutralisieren, zusammen mit  $NaHCO_3$ -Lsg. in  $Cl_2$ -gefüllte Flaschen gießen. Beim Kochen fällt  $Ca$ -Salz aus, mit Oxalat zers., im Vakuum eindampfen, in Methanol aufnehmen, HCl einleiten, unter Rückfluß kochen, Abdampfdruckstand im Vakuum destillieren. Fraktion 185—195° (0,2—0,4 mm) mit HCl verseifen. Zur Spaltung in die opt.-akt. Formen zur Lsg. der Säure in W. Cinchonin geben. Aus dem Filtrat scheidet sich die rechtsdrehende Form ab, in der Mutterlauge bleibt die linksdrehende. Spezif. Drehung der Lactone +93° bzw. —88°. Spezif. Drehung der freien Oxycitronensäure nach Aufspaltung des Lactons  $[\alpha]_D \sim -17,7^\circ$ . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **269**. 33—40. 15/6. 1941. Tübingen, Univ., Physiol.-chem. Inst.) KIESE.

Emil Abderhalden und Oskar Böhm, *Weitere Beobachtungen über das Verhalten von  $\alpha$ -Aminosäuren beim Erwärmen mit Natronlauge*. Beim Behandeln von l-Glutaminsäure mit 20% NaOH war die Bldg. von d,l- $\alpha$ -Aminobuttersäure beobachtet worden (C. 1941. I. 195). Durch eine entsprechende Behandlung von l-Asparaginsäure konnte  $\alpha$ -Aminopropionsäure u. Acrylsäure erhalten werden. Die Abspaltung von Ammoniak konnte durch Zusatz von Tonstücken oder Aluminiumhydroxyd erheblich beschleunigt werden. Aus Tyrosin wurde durch Behandlung mit NaOH 4-Oxybenzoesäure neben Essigsäure u.  $NH_3$  erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **269**. 28—30. 15/6. 1941. Halle, Univ., Physiol. Inst.) KIESE.

Filadelfo Irreverre und M. X. Sullivan,  *$\alpha$ -Guanido- $\gamma$ -methylmercaptobuttersäure (Guanidomethionin)*,  $C_6H_{13}O_2N_3S$ . Die Mischung von 0,74 g d,l-Methionin, 10 cem 0,5-n. KOH u. 1,04 g Methylisothioharnstoffjodhydrat wird im Vakuumexsiccator zur Trockne gebracht u. die Lsg. der Krystalle in 10 cem W. in gleicher Weise eingedunstet. Durch Behandlung mit 30 cem Aceton, das 6 Tropfen konz.  $NH_4OH$  enthält, wird das KJ aus dem Rückstand herausgelöst, der 2-mal mit je 5 cem ammoniakal. Aceton u. dann mit reinem Aceton gewaschen u. an der Luft getrocknet wird. Ausbeute 92% an weißen Krystallen des Rohprod. 3-mal aus heißem W. 6-seitige Platten, F. 193—194°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 207. Juli 1941. Washington, D. C., Georgetown Univ.) BÜTSCHLI.

C. S. Marvel und Donald G. Botteron, *m*-Brom-*n*-alkylbenzole. *m*-Brom-*n*-propylbenzol,  $C_6H_{11}Br$ , aus *m*-Brombenzaldehyd durch Kondensation mit  $C_2H_5MgBr$  zum *m*-Bromphenyläthylcarbinol, Erhitzen desselben mit  $KHSO_4$  auf 160° u. katalyt.

Red. des so in einer Ausbeute von 71% erhaltenen *m*-Brompropenylbenzols (Kp.<sub>16</sub> 108 bis 114°) in Ggw. von Pt-Oxyd in alkoh. Lsg.; Ausbeute 85%. Kp.<sub>17</sub> 96—100°,  $n_D^{20} = 1,5354$ . — *m*-Brom-*n*-butylbenzyl, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>Br, analog der vorigen Verb. aus *n*-Propylmagnesiumbromid u. *m*-Brombenzaldehyd über *m*-Brombutenylbenzol (Kp.<sub>22</sub> 126 bis 130°); Kp.<sub>18</sub> 113—116°,  $n_D^{20} = 1,5330$ . (J. Amer. chem. Soc. 63. 1482—83. Mai 1941. Urbana, Ill., Noyes Chem. Labor.)

HEIMHOLD.  
**William S. Emerson**, *Methylaniline durch Entmethylierung von Dimethylanilinen*. Aus den leicht zugänglichen *N,N*-dimethyl-2,4,6-substituierten Anilinen (vgl. CLARK, GILLESPIE u. WEISSHAUS, C. 1934. I. 1472; EMERSON, NEUMANN u. MOUNDRES, C. 1941. II. 2196) werden unter Abspaltung von CH<sub>3</sub> mit HNO<sub>3</sub> die *N*-Nitrosoverb. in quantitativen Ausbeuten erhalten. Eliminierung der NO-Gruppe nach bekannten Methoden führt zu sek. Basen.

Versuche. *N,N*-Dimethyl-2,4,6-tribromanilin in 92%ig. Ausbeute durch reduktive Alkylierung von 2,4,6-Tribromanilin nach CLARK u. a. (l. c.). Kp.<sub>16</sub> 134—138°.  $n_D^{20} = 1,6244$ .  $d_{20}^{20} = 1,998$ . Mol.-Refr. 63,5 (berechnet 64,3). *Perbromid*, nach FRIES (Liebigs Ann. Chem. 346 [1906]. 128) F. 123—124°. — *N-Nitroso-N-methyl-2,4,6-tribromanilin*, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>. 7 g NaNO<sub>2</sub> in 10 ccm W. werden innerhalb 1/2 Stde. unter Eiskühlung zu der Lsg. von 5,5 g des vorigen in 30 ccm konz. HCl u. 20 ccm W. gegeben u. 16 Stdn. stehen gelassen. Ausbeute 100%. 2-mal aus wss. A. F. 91,5—92°. — *N-Methyl-2,4,6-tribromanilin*, durch Red. des vorigen mit SnCl<sub>4</sub> u. HCl nach BUCK u. FERRY (C. 1938. II. 2422) in 85%ig. Ausbeute. Kp.<sub>30</sub> 178—179°. F. 36—37°. *Acetylverb.*, aus wss. A. F. 97,5—98,5°. — *N,N*-Dimethyl-2,4,6-trichloranilin. Ausbeute 83%. Kp.<sub>20</sub> 128—138°.  $n_D^{20} = 1,5649$ . *Perbromid*, C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>NCl<sub>3</sub>Br<sub>3</sub>, F. 112—113°. — *N-Nitroso-N-methyl-2,4,6-trichloranilin*, C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>. Ausbeute 100%. 2-mal aus wss. A. u. 1-mal aus wss. Methanol F. 66,5—67°. — *N-Methyl-2,4,6-trichloranilin*, Ausbeute 90%. Kp.<sub>25</sub> 134—137°. *Acetylverb.*, F. 88—89°. — *N-Nitroso-N-methylmesidin*, in 100%ig. Ausbeute aus *N,N*-Dimethylmesidin, dargestellt aus Nitrosesitylen nach EMERSON u. a. (l. c.). Kp.<sub>3</sub> 113—117°.  $n_D^{20} = 1,5344$ .  $d_{20}^{20} = 1,047$ . Mol.-Refr. 52,8 (berechnet 53,7). — *N-Methylmesidin*. Ausbeute 50%. Kp.<sub>30</sub> 107—118°.  $n_D^{20} = 1,5248$ .  $d_{20}^{20} = 0,951$ . Mol.-Refr. 48,0 (berechnet 49,4). *p-Toluolsulfverb.*, aus wss. A. F. 147—147,5°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2023—24. Juli 1941. Urbana, Ill., Univ.)

BÜTSCHLI.  
**Johannes S. Buck** und **Richard Baltzly**, *Darstellung sekundärer Amine*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Darst. sek. aliph. Amine, das reine Prodd. in guten Ausbeuten liefert. Die aus Benzaldehyd u. prim. Amin erhaltene *Schiffsche Base* wird katalyt. zum *Benzylalkylamin* red., das durch reduktive Methylierung nach ESCHWEILER (vgl. CLARKE, GILLESPIE u. WEISSHAUS C. 1934. I. 1472) oder Behandlung mit Halogenalkyl in das Halogenhydrat des *Benzylalkylamins* verwandelt wird. Katalyt. Red. des Salzes oder der Base liefert *Dialkylamin* u. Toluol oder Methylcyclohexan.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Schiffsche Basen*. 1 Mol prim. Amin wird in Bzl. oder W. mit 1 Mol Benzaldehyd über Nacht stehen gelassen, das W. ausgeäthert oder das Bzl. vom gebildeten W. getrennt, das Lösungsm. abdest. u. der rohe Rückstand weiter verarbeitet. — *Benzylalkylamine*. Red. der SCHIFFSchen Base in Eisessig mit Pt-Oxyd, mit W. verdünnen, filtrieren u. überschüssige HCl zugeben. Unter vermindertem Druck zur Trockne verdampfen, in W. aufnehmen u. neutrale Prodd. ausäthern. Nach Zusatz von NaOH Base in Ä. aufnehmen, mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> trocknen u. Rückstand im Vakuum destillieren. — *Benzylalkylamine*. a) Benzylmethylalkylamine nach CLARKE u. a. (l. c.). b) Die sek. Base in 2 Vol. Alkohol (dem verwendeten Halogenid entsprechend) oder auch Methanol mit 1 Mol Brom- oder Jodalkyl bis zur annähernd neutralen Rk. kochen u. Halogenhydrat abfiltrieren oder eindampfen u. die Base nach Alkalizusatz ausäthern, mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> trocknen u. destillieren. *Benzylmethyläthylamin*, Kp.<sub>16</sub> 80°. *Chlorhydrat*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>NCl, F. 151—152°. — *Benzylmethyl-*n*-propylamin*, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>N, Kp.<sub>15</sub> 96—98°. — *Benzylmethyl-*n*-butylamin*, C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>N, Kp.<sub>16</sub> 113°. — *Benzylmethyl-*n*-amylamin*, C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>N, Kp.<sub>15</sub> 126°. — *Benzylmethylaurylaminchlorhydrat*, C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>NCl, F. 133—134°. — *Benzyläthyl-*n*-propylaminbromhydrat*, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>NBr, F. 162°. — *Benzyläthyl-*n*-butylamin*, C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>N, Kp.<sub>12</sub> 115—116°. — *Benzyläthyl-*n*-amylamin*, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>N, Kp.<sub>8</sub> 117—121°. — *Benzyl-*n*-propyl-*n*-butylamin*, Kp.<sub>8</sub> 117°. *Jodhydrat*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>NJ, F. 172°. — *Benzyl-*n*-butyl-*n*-amylamin*, C<sub>16</sub>H<sub>27</sub>N, Kp.<sub>9</sub> 145—146°. — *Dialkylamine*. Das Benzylalkylamin oder das Salz wird in der doppelten Gewichtsmenge Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd bei 65—75° mit H<sub>2</sub> von 3 at Druck reduziert. Wenn 1% vom Gewicht der Base an Katalysator angewandt wird, ist die Red. von 0,1 Mol in weniger als 8 Stdn. beendet. Für jeden Ansatz ist frischer Katalysator zu nehmen. Pt-Oxyd bewährt sich am besten. Pd-Kohle ist ungünstiger. RANEY-Ni kann in Ä. benutzt werden. Nach Verdünnen mit wenig Methanol, Filtrieren u. Zugabe von HCl wird im Vakuum zur Trockne gebracht. Zur Zerstörung von acetyliertem Amin wird

mit 50 ccm konz. HCl auf 0,1 Mol Amin 2—3 Stdn. auf dem Dampfbad behandelt u. eingedampft. — *N-α-Naphthyl-N',N'-dialkylthioharnstoffe*. Das rohe Chlorhydrat wurde in wenig Methanol aufgenommen, die Lsg. mit Ä. verd. u. über Nacht mit BaO stehen gelassen. Dann wurde mit der äquivalenten Menge  $\alpha$ -Naphthylisothiocyanat umgesetzt. — *N-α-Naphthyl-N',N'-methyläthylthioharnstoff*,  $C_{14}H_{16}N_2S$ , flache Prismen aus verd. Methanol, F. 129—130°. — *Methyl-n-propylverb.*,  $C_{15}H_{18}N_2S$ , Prismen aus verd. Methanol, F. 108°. — *Methyl-n-butylverb.*,  $C_{16}H_{20}N_2S$ , Blättchen aus verd. Methanol, F. 88,5—89,5°. — *Methyl-n-amylverb.*,  $C_{17}H_{22}N_2S$ , Platten aus Ä.-Hexan, F. 73,5 bis 75°. — *Methyl-laurylverb.*,  $C_{23}H_{36}N_2S$ , Prismen aus Hexan, F. 74°. — *Äthyl-n-propylverb.*,  $C_{16}H_{20}N_2S$ , Nadeln aus Äthylacetat, F. 123—124°. — *Äthyl-n-butylverb.*,  $C_{17}H_{22}N_2S$ , Nadeln aus Äthylacetat-Hexan, F. 125—126°. — *Äthyl-n-amylverb.*,  $C_{18}H_{24}N_2S$ , verfilzte Nadeln aus Ä.-Hexan, F. 97°. — *n-Propyl-n-butylverb.*,  $C_{18}H_{24}N_2S$ , verfilzte Nadeln aus Äthylacetat, F. 140°. — *n-Butyl-n-amylverb.*,  $C_{20}H_{28}N_2S$ , Nadeln aus Äthylacetat-Hexan, F. 117°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1964—66. Juli 1941. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co.)

BÜTSCHLI.

**John H. Billman, Joseph Garrison, R. Anderson und Bernard Wolnak**, *Die Bildung fester Derivate aus Aminen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 3407.) Vff. erhalten 2,4-Dinitrobenzolschwefelchlorid als gelben festen Stoff (F. 94—96°) aus 2,2',4,4'-Tetra-nitrodiphenylsulfid u. Cl<sub>2</sub> analog der Vorschrift zur Darst. der o-Nitroverb. („Org. Syntheses“ **25** [1935]. 45). Dabei muß das Nitrobenzol unterhalb 135° entfernt werden, da sonst Zers. erfolgt. Die äther. Lsg. des Chlorids wird zur äther. oder wss. Lsg. einesamins (2 Mol.) gegeben, bis keine weitere Fällung mehr entsteht, das Chlorhydrat abfiltriert, das Filtrat eingedampft u. der Rückstand 2—3-mal aus 95°/ig. Ä. umkristallisiert. Zusatz von Pyridin ist bei der Rk. ohne bes. Vorteil. — Die Amide folgender Basen werden dargestellt (FF. unkorrr.), *Anilin*, F. 142,5—143°; *p-Auisidin*, F. 158 bis 159°; *p-Bromanilin*, F. 180,5—181°; *n-Butylamin*, F. 88,5—89°; *p-Chloranilin*, F. 164—164,5°; *Cyclohexylamin*, F. 109,5—110°; *Äthylamin*, F. 66—66,5°; *Methylamin*, F. 99—99,5°; *N-Methylcyclohexylamin*, F. 95,5—96°;  $\alpha$ -*Naphthylamin*, F. 188,5 bis 189°;  $\beta$ -*Naphthylamin*, F. 167—168°; *n-Propylamin*, F. 94—94,5°; *o-Toluidin*, F. 155—156°; *p-Toluidin*, F. 161—161,5°. — Mit Ausnahme des  $\beta$ -Naphthylaminderiv. liegen die FF. 20—70° höher als die der o-Nitroamide (vgl. I. Mitt.). — n-Amylamin bildete ein öliges Produkt. Die äther. Lsg. der Amide wird 3 Min. mit HCl-Gas behandelt, wobei Spaltung eintritt u. 90—92% Aminchlorhydrat erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1920—21. Juli 1941. Bloomington, Ind., Univ., u. Illinois, Univ.)

BÜTSCHLI.

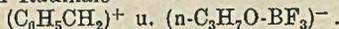
**J. F. Oneto und E. L. Way**, *Sulfophenylarsonsäuren und einige ihrer Derivate*. IV. *Derivate der p-Sulfonamidophenylarsonsäure*. (III. vgl. C. 1940. II. 3467.) Aus p-Chlorsulfonylphenylarsonsäure wurde mit verschied. Aminen eine Reihe von Sulfonamiden hergestellt, die bei der Umsetzung mit HJ in Dijodarsine übergingen. Durch Hydrolyse der letzteren mit NH<sub>4</sub>OH wurden die entsprechenden Arsinoxyde (—As=O), Arsenosulfonamide, bzw. deren Hydrate [—As(OH)<sub>2</sub>], Arsenosulfonamide, erhalten. — *p-Arsono-N-dimethylbenzolsulfonamid*,  $C_8H_{12}O_6NSAs$ , Ausbeute 57%; aus 95°/ig. Ä. Krystalle vom F. 166—168°. — *p-Arsono-N-phenylbenzolsulfonamid*,  $C_{12}H_{12}O_6NSAs$ , aus Anilin u. p-Chlorsulfonylphenylarsonsäure; Ausbeute 33%. — *p-Arsono-N-(p-carboxyphenyl)-benzolsulfonamid*,  $C_{13}H_{12}O_7NSAs$ , Ausbeute 54%; Krystalle aus 50°/ig. Essigsäure. — *p-Arsono-N-(p-sulfonamidophenyl)-benzolsulfonamid*,  $C_{12}H_{13}O_7N_2S_2As$ , Ausbeute 47%; aus W. Krystalle. — *p-Dijodarsino-N-dimethylbenzolsulfonamid*,  $C_8H_{10}O_2NSJ_2As$ , Ausbeute 54%; aus Eisessig Krystalle vom F. 132,5 bis 134°. — *p-Dijodarsino-N-phenylbenzolsulfonamid*,  $C_{12}H_{10}O_2NSJ_2As$ , Ausbeute 77%; aus Eisessig Krystalle vom F. 125—126°. — *p-Dijodarsino-N-(p-carboxyphenyl)-benzolsulfonamid*,  $C_{13}H_{10}O_4NSJ_2As$ , Ausbeute 75%; aus Eisessig mit 25°/ig. Ä. Krystalle vom F. 234—236°. — *p-Dijodarsino-N-(p-sulfonamidophenyl)-benzolsulfonamid*,  $C_{12}H_{11}O_4N_2S_2J_2As$ , Ausbeute 71%; aus Eisessig Krystalle vom F. 195—197°. — *p-Arsonoso-N-phenylbenzolsulfonamid*,  $C_{12}H_{10}O_3NSAs$ , Ausbeute 86%. — *p-Arsonoso-N-dimethylbenzolsulfonamid*,  $C_8H_{10}O_3NSAs$ , aus der Arsonsoverb. durch 4-std. Erhitzen auf 135—140° bei 10—15 mm. — *p-Arsonoso-N-dimethylbenzolsulfonamid*,  $C_8H_{12}O_4NSAs$ , Ausbeute 88%; aus 25°/ig. Methanol Krystalle. — *p-Arsonoso-N-(p-carboxyphenyl)-benzolsulfonamid*,  $C_{13}H_{12}O_6NSAs$ , Ausbeute 67%; aus 25°/ig. Ä. Krystalle. — *p-Arsonoso-N-(p-sulfonamidophenyl)-benzolsulfonamid*,  $C_{12}H_{13}O_6N_2S_2As$ , Ausbeute 78%; Krystalle aus 25°/ig. Methanol. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 762. März 1941. San Francisco, Cal., Univ.)

HEIMHOLD.

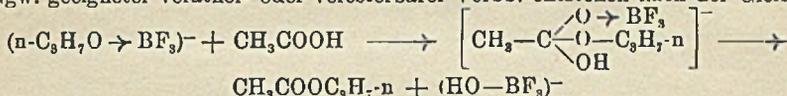
**Richard Baltzly und Johannes S. Buck**, *Abspaltung von Acylgruppen*. 0,01 Mol eines Esters aus einer niederen Fettsäure u. einem schwerflüchtigen Alkohol oder Phenol wurde in 35—50 ccm Methanol mit 5 ccm konz. HCl oder 0,5 ccm 38°/ig. alkoh. HCl

24 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen u. die Lsg. bei 25—40° im Wasserstrahlvakuum eingedampft. *Brenzcatechindiacetat*,  $\beta$ -*Naphtholacetat*, *Pentaerythritetraacetat* u. *Hydrochinondipropionat* wurden bei dieser milden Behandlung vollständig gespalten u. die zurückbleibenden OH-Verbb. waren oft von großer Reinheit. Bei  $\alpha$ -*Naphtholacetat* erforderte die Spaltung 60-std. Stehen. Benzoyl- u. Carbäthoxygruppen scheinen langsamer zu reagieren. Diese leichte Spaltbarkeit der Ester mit sauren Katalysatoren entspricht der von REICHSTEIN (C. 1938. II. 3550) beschriebenen Verseifung mit Alkali unter milden Bedingungen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2022—23. Juli 1941. Tukahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co.) BÜTSCHLI.

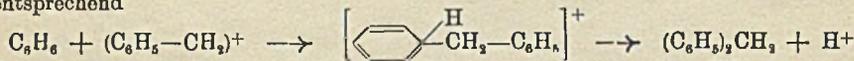
Walter J. Monacelli und G. F. Hennion, *Spaltungsreaktionen von Benzyl-n-propyläther mit Borfluorid*. 24. Mitt. *Über organische Reaktionen mit Borfluorid*. (23. vgl. C. 1940. II. 2146.) Der bei der Spaltung von Benzyl-n-propyläther (I) mit BF<sub>3</sub> intermediär entstehende Äther-Borfluoridkomplex verhält sich wie eine Verb. der beiden elektrovalenten Radikale



In Ggw. geeigneter veräther- oder veresterbarer Verbb. entstehen nach der Gleichung



die entsprechenden n-Propylester, während die positiven Benzylreste sich polymerisieren. Bei Ggw. von arom. Verbb. reagiert hingegen der positive Benzylrest unter Bldg. von Benzylbenzol, Dibenzylbenzol,  $\alpha$ -Benzyl-naphthalin u. p-Benzylphenol, entsprechend

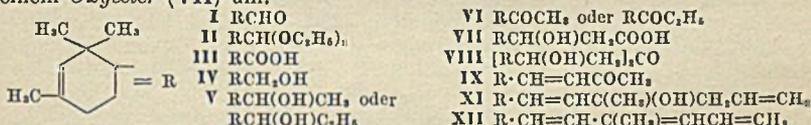


Bemerkenswerterweise reagiert Acetessigester im Gegensatz zu einer Behauptung von BRESLOW u. HAUSER (C. 1941. I. 1156) mit I überhaupt nicht.

V e r s u c h e. Darst. von I: 1200 g (20 Mol) n-Propylalkohol wurden portionsweise mit 92 g (4 Mol) Na versetzt, nach Beendigung der Rk. mit Eis gekühlt u. im Verlauf von 30 Min. unter Rühren 506 g (4 Mol) Benzylchlorid zugefügt. Nach 1 Stde. Rühren bei erhöhter Temp. wurde der A. größtenteils abdest., mit viel W. versetzt u. ausgeäthert. Die äther. Lsg. wurde mit W. gewaschen u. im Vakuum destilliert. Ausbeute an I 90—93%. Kp.<sub>8</sub> 68°, Kp.<sub>21</sub> 96°. n<sub>D</sub> = 1,4905; d = 0,9287. Spaltung von I mit Essigsäure: In 180 g (3 Mol) Eisessig wurden unter Kühlung 0,4—0,5 Mol BF<sub>3</sub> eingeleitet u. unter Rühren u. Kühlung 150 g (1 Mol) I zugefügt. Nach 2std. Erwärmen am W.-Bad wurde Ä u. W. zugesetzt u. vom ausgeschied. Harz (Polymere) getrennt. Die äther. Schicht wurde nach mehrmaligem Waschen mit W., Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. W. in üblicher Weise aufgearbeitet. Bei 99—101,5° gingen 59,3 g (58%) n-Propylacetat über. Das ausgeschied. feste polymere Rk.-Prod. wurde durch Dest. bei gewöhnlichem Druck zers., das Zers.-Prod. mehrmals aus Eisessig umgelöst u. sublimiert. F. 201—204°. Im Gemisch mit Anthracen trat keine Depression auf. Bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in schwefelsaurer Lsg. entstand Anthrachinon, F. 273—280° (aus Eisessig, dann aus A. umgelöst). — Die Spaltung mit Essigsäureanhydrid wurde in derselben Weise durchgeführt (1,5 Mol Anhydrid auf 1 Mol I) u. ergab dieselben Rk.-Produkte. — Spaltung mit Bzl.: In eine Mischung von 312 g (4 Mol) Bzl. u. 150 g (1 Mol) I wurde BF<sub>3</sub> bis zur Aufnahme von 37 g (0,54 Mol) eingeleitet (Eiskühlung). Hierauf wurde 2 Stdn. am W.-Bad erhitzt, mit 150 ccm W. versetzt u. die Bzl.-Schicht abgetrennt, gewaschen u. destilliert. Die erste Fraktion (Kp.<sub>3</sub> 102—103°) erwies sich als Benzylbenzol (56 g), F. 25,5°. Die 2. Fraktion (28 g) vom Kp.<sub>5</sub> 185—195° kryst. aus A. u. erwies sich nach ihrem F. 83—86° als p-Dibenzylbenzol. Daneben bildete sich noch eine geringe Menge o-Prod. vom F. 77°. Ein Vers. mit einem Überschuß an BF<sub>3</sub> (3,3 Mol Bzl. auf 1 Mol BF<sub>3</sub>) ergab 46% Benzylbenzol, 27,7% Dibenzylbenzol sowie 10,5% Isopropylbenzol vom Kp. 149—152°, n<sub>D</sub> = 1,4917. Die Spaltung mit Naphthalin, die in derselben Weise mit 2 Mol Naphthalin, 1 Mol I u. 0,53 Mol BF<sub>3</sub> durchgeführt wurde, ergab 48%  $\alpha$ -Benzyl-naphthalin vom F. 57—58° (aus A.), Kp.<sub>4</sub> 160—170° neben nicht umgesetztem Ausgangsprodukt. Die übrigen Rkk. wurden analog durchgeführt. Mit Phenol entstand p-Benzylphenol in 47,7% Ausbeute. (Kp.<sub>5</sub> 161—165°, F. 83—84°). Die Spaltungen von I bei Ggw. von Bzl. u. Essigsäure, bzw. Essigsäureanhydrid ergaben neben n-Propylacetat Benzylbenzol u. Dibenzylbenzol. Weitere Einzelheiten s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1722—24. Juni 1941. Notre Dame, Ind., Univ.) KLAMERT.

Olga N. Jitkow und Marston T. Bogert, *Die Beziehung zwischen Struktur und Geruch bei einigen Derivaten des 2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenaldehyds*. Vff. stellen aus 1,3,3-Trimethylbutadien-1,3 u. Acrolein den in der Patentliteratur (C. 1931. I. 2938)

beschriebenen 2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenaldehyd (I) dar, dessen Struktur durch Oxydation zur Säure (III) u. deren Dehydrierung zu 2,4-Dimethylbenzoesäure erhärtet wird. Das aus I mit Aceton erhaltene *Iononisomere* IX besitzt Veilchengeruch. Auf Grund der Angaben anderer Autoren (vgl. z. B. NAVES, C. 1935. I. 2101) u. eigener Erfahrungen wird daher geschlossen, daß in der *Ionongruppe* zum Auftreten des Veilchengeruchs die Anwesenheit des Cyclohexenrings erforderlich ist, der mindestens 3  $\text{CH}_3$ -Gruppen tragen muß, 2 davon in o-Stellung zur Seitenkette u. zwar, entweder als gem.-Dimethylgruppe oder in o,o'-Stellung. Die Lage der Ring- $\overline{\text{C}}$  beeinflußt den Geruchstyp nicht, Einführung einer zweiten zerstört ihn. Als Cyclocitralisomeres mit  $\Delta^3$ -Stellung der  $\overline{\text{C}}$  geht I mit absol. A. in Ggw. von 1% HCl leicht in das *Acetal* (II) über. Ähnlich dem isomeren  $\beta$ -Cyclogeraniol besitzt das *Carbinol* IV eukalyptusartigen Geruch. Aus IX wird mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  ein *KW-stoff*  $\text{C}_{16}\text{H}_{18}$  (X) erhalten, der kein Maleinsäureadditionsprod. bildet u. bei der Dehydrierung mit S 1,3-Dimethylnaphthalin liefert. IX reagiert mit Allyl-Mg-Br zum tert. Alkohol XI. Da die entsprechende Umsetzung mit  $\alpha$ -Ionon eine um 20% schlechtere Ausbeute gibt, während  $\beta$ -Ionon sich nicht zum tert. Alkohol umsetzt, besteht auch hier ein Einfl. der Lage der Ring- $\overline{\text{C}}$  auf die Rk.-Weise. Mit Thionylchlorid u. Pyridin wird aus XI das *Hexatrien* XII in 55%ig. Ausbeute erhalten. Wie  $\alpha$ -Cyclocitral setzt sich I mit Bromessigester nach REFORMATZKI zu einem *Oxyester* (VII) um.



Versuche. FF. u. Kpp. corr. Destillationen in einer Ganzglasapp. mit 25 cm VIGREUX-Kolonne im  $\text{CO}_2$ -Strom. 1,1,3-Trimethylbutadien-1,3 nach FELLEBERG (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904] 3578) 28 g Mesityloxyd in Ä. unterhalb 5° in die GRIGNARD-Lsg. aus 7 g Mg, 40 g  $\text{CH}_3\text{J}$  u. 60 ccm Ä. eintropfen, 30 Min. kochen, über Nacht stehen lassen u. in die eiskalte wss. Lsg. von 32 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  eingießen. Äther. Lsg. mit  $\text{MgSO}_4$  trocken u. Rückstand mit etwas  $\text{J}_2$  destillieren.  $\text{Kp.}_{771}$  94—96°. Ausbeute 58%. *Maleinsäureadditionsprod.* aus Pae. weiße Nadeln, F. 49—50°. — 2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenaldehyd (I) aus 11 g des vorigen u. 7 g Acrolein durch 38-std. Erhitzen im Rohr auf 145—150°. Ausbeute 75—85%.  $\text{Kp.}_{112}$  80°.  $n_D^{25} = 1,4680$ .  $d_4^{13} = 0,933$ . *Semicarbazon*, weiße Nadeln, F. 200—201°. 2,4-Dinitrophenylhydraxon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$ , aus Aceton gelbe Nadeln, F. 164—165°. *Acetal* (II),  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$ . 10 g I, 40 ccm absol. A. u. 0,25 ccm konz. HCl 2 Tage stehen lassen u. in 1 g Soda in 300 ccm W. eingieBen. Ausbeute 30%. Farbloses Öl,  $\text{Kp.}_{22}$  126—128°,  $n_D^{25} = 1,4590$ .  $d_4^{25} = 0,9202$ . Mol.-Refr. 67,15 (berechnet 67,41). — 2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexencarbon-säure (III),  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , aus I mit Ag-Oxyd. Aus verd. Essigsäure weiße Nadeln, F. 86 bis 87°. Dehydrierung durch 36-std. Erhitzen von 0,6 g mit 0,6 g Se auf 270—290° zu 2,4-Dimethylbenzoesäure, weiße Plättchen, F. 125—126°. — 2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenylcarbinol (IV),  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ , aus 10 g I, 8 g Al-Isopropylat u. 30 ccm Isopropanol nach PONNDORF (Z. angew. Chem. 29 [1926] 138). Ausbeute 70%. Farblose viscosc Fl.,  $\text{Kp.}_{13}$  113—113,5°,  $n_D^{25} = 1,4795$ .  $d_4^{25} = 0,9293$ . Mol.-Refr. 47,10 (berechnet 47,16). Durch Erhitzen von Trimethylbutadien u. Allylalkohol im Rohr konnte IV nicht erhalten werden; es entstand eine Fl.,  $\text{Kp.}_{10}$  89—97°. 3,5-Dinitrobenzoat von IV,  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$ , weiße Nadeln, F. 63—64°. *Acetal*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus 4 g IV in 20 ccm Pyridin durch Zusatz von 4 g Acetylchlorid unter Kühlung. Farblose Fl. von geraniumartigem Geruch.  $\text{Kp.}_{13}$  115—116°. Ausbeute 66%.  $n_D^{25} = 1,4645$ .  $d_4^{25} = 0,9576$ . Mol.-Refr. 56,54 (berechnet 56,68). —  $\beta$ -(2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl)-äthanol (V),  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}$ . 10 g I unterhalb 5° zur GRIGNARD-Lsg. aus 1,6 g Mg, 6,4 g  $\text{CH}_3\text{J}$  u. 35 ccm Ä. geben u. 1 Stde. kochen. Ausbeute 75%. Farblose Fl. von Minzengeruch.  $\text{Kp.}_{15}$  105—107°,  $n_D^{25} = 1,4769$ .  $d_4^{25} = 0,9217$ . Mol.-Refr. 51,49 (berechnet 51,76). *Phenylurethan*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ , aus verd. A. weiße Nadeln, F. 105—105,5°. —  $\gamma$ -(2,2,4-Trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl)-propanol (V),  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}$ , aus 12 g I, 8,5 g  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  u. 2 g Mg. Ausbeute 70%. Farbloses Öl,  $\text{Kp.}_{15}$  118—119°,  $n_D^{25} = 1,4812$ .  $d_4^{25} = 0,9249$ . Mol.-Refr. 56,02 (berechnet 56,36). *Phenylurethan*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{N}$ , weiße Nadeln aus verd. A., F. 109—110°. — *Methyl*-(2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl)-keton (VI),  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}$ , durch Oxydation von 5 g Alkohol mit 5 g Na-Bichromat in 40 ccm W. u. 5,5 g konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Ausbeute 76%. Farbloses Öl,  $\text{Kp.}_{13}$  99—100°,  $n_D^{25} = 1,4677$ .  $d_4^{25} = 0,9166$ . Mol.-Refr. 50,31 (berechnet 50,42). 2,4-Dinitrophenylhydraxon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_4$ , aus A. gelbe Nadeln, F. 146 bis 147°. — *Äthyl*-(2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl)-keton (VI),  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}$ , aus 8 g Alkohol, 10 g Na-Bichromat, 80 ccm W. u. 11 g konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Ausbeute 70%. Farbloses Öl.  $\text{Kp.}_{18}$  118—118,5°,  $n_D^{25} = 1,4752$ .  $d_4^{25} = 0,9235$ . Mol.-Refr. 54,89 (berechnet 55,03).

2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{18}H_{23}O_4N_4$ , gelbe Nadeln aus A., F. 138—139°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -(2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl)-propionsäure (VII),  $C_{12}H_{20}O_3$ . Aus 20 g I in 25 cm Bzl. mit 9 g Zn u. 22 g Bromessigsäureäthylester in 10 cm Bzl. werden 70% Äthylester,  $C_{14}H_{24}O_3$ , als gelbliches Öl erhalten. Kp.<sub>2</sub> 120—121,5°,  $n_D^{25} = 1,4777$ .  $d_4^{25} = 0,9989$ . Mol.-Refr. 67,79 (berechnet 67,38). Daraus die Säure, aus PAc. weiße Nadeln, F. 133 bis 134°. — Di- $\beta$ -(2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl)- $\beta$ -oxyäthylketon (VIII),  $C_{23}H_{33}O_3$  aus dem Ba-Salz von VII. — Methyl- $\beta$ -2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenylvinylketon (IX),  $C_{13}H_{20}O$ , 12 g I u. 36 g Aceton werden innerhalb 15 Min. mit der Lsg. von 0,5 g Na in 10 cm absol. A. versetzt. Nach 2 Stdn. werden 2 g Weinsäure in 10 cm W. zugegeben u. mit W.-Dampf destilliert. Ausbeute 66%. Gelbliches Öl, Kp. 254—256°, Kp.<sub>3</sub> 124—126°. Über die Bisulfitverb. gereinigt. Kp.<sub>12</sub> 135°,  $n_D^{25} = 1,4943$ .  $d_4^{25} = 0,9568$ . Mol.-Refr. 58,43 (berechnet 58,23). Semicarbazon,  $C_{14}H_{23}ON_3$ , aus verd. A. weiße Platten, F. 183—184°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{18}H_{23}O_4N_4$ , orange mkr. Nadeln aus PAc., F. 143—144°. — 1,1,3-Trimethyl-1,4,6,9-tetrahydronaphthalin (X),  $C_{13}H_{18}$ , 7 g IX mit 14 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Vakuum 10 Min. bei 90° Badtemp. unter Rückfluß kochen u. dann direkt destillieren. Ausbeute 47%. 2-mal über Na destillieren. Kp.<sub>12</sub> 132 bis 134°,  $n_D^{25} = 1,5212$ .  $d_4^{25} = 0,9399$ . Mol.-Refr. 56,42 (berechnet 56,55). J<sub>2</sub> an Stelle von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ist ungeeignet. X reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid in Toluol bei 10-std. Erhitzen im Rohr auf 100°. — 1,3-Dimethylnaphthalin,  $C_{12}H_{12}$ , 2 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von 3 g X mit 1,2 g S ergibt 1 g gelbes Öl, Kp.<sub>10</sub> 126—142°. Mit Isoamylsulfid u. X tritt keine Rk. ein. Pikrat,  $C_{18}H_{15}O_7N_3$ , aus Methanol orange Nadeln, F. 116—117°. Styphnat,  $C_{18}H_{15}O_8N_3$ , gelbe Nadeln aus verd. A., F. 132—133°. — Methylallyl- $\beta$ -2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenylvinylcarbinol (XI),  $C_{16}H_{26}O$ , durch 1 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von 1,2 g Mg u. etwas J<sub>2</sub> in 125 cm Ä. mit 8,2 g Allylbromid u. 8 g IX. Farbloses Öl, Kp.<sub>2</sub> 104 bis 105°. Ausbeute 65%,  $n_D^{25} = 1,4920$ .  $d_4^{25} = 0,9239$ . Mol.-Refr. 73,56 (berechnet 73,98). Spaltet bei Dest. (9 mm) W. ab. —  $\delta$ -Methyl-2,2,4-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexenyl- $\alpha,\gamma,\epsilon$ -hexatrien (XII),  $C_{16}H_{24}$ . Unter Kühlung mit Eis-Kochsalz 7,4 g Thionylchlorid zu 12 g XI u. 5 g Pyridin in 25 cm Ä. tropfen u. 1 Stde. unterhalb —5° rühren. Rohprod. mit Na bei 125° behandeln u. über Na destillieren. Ausbeute 54%. Gelbliche Fl., Kp.<sub>3</sub> 103—104°. Polymerisiert beim Stehen, ist lichtempfindlich u. gibt mit SbCl<sub>3</sub> in Chlf. eine violette Färbung. — Kondensation von I mit Acetaldehyd in Ggw. von Piperidinacetat führte nicht zum erwarteten R·CH=CH·CHO, sondern zu einem rötlichen Öl, Kp.<sub>6</sub> 84—94°. Die Fraktion Kp.<sub>6</sub> 90—94° ergibt Analysenwerte  $C_{14}H_{22}O_2$ , was der Struktur R·CH(OH)CH<sub>2</sub>CH=CH·CHO entspricht. Bei der Rk. mit Semicarbazid wird I-Semicarbazon erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1979—84. Juli 1941. New York., N. Y., Columbia Univ.)

BÜTSCHLI.

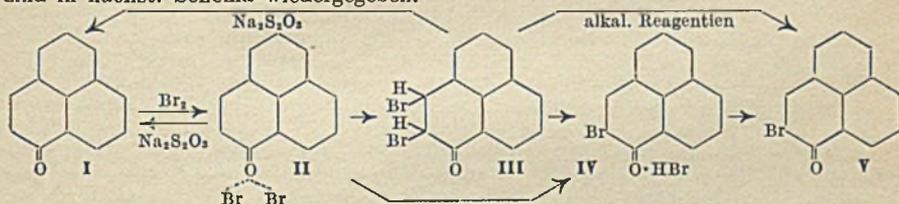
Frank C. Whitmore und G. W. Pedlow jr.,  $\Delta^2$ -Cyclohexanon und verwandte Substanzen. Im Zusammenhang mit den Unterss. von BARTLETT u. WOODS (C. 1941. I. 1026), deren Angaben Vff. bestätigen konnten, berichten sie über eigene Verss. mit  $\Delta^2$ -Cyclohexanon. Bei der Oxydation von Cyclohexen wurden 37% des angegriffenen Cyclohexens in  $\Delta^2$ -Cyclohexanon umgewandelt. Daneben entstand Adipinsäure. In analoger Weise wurden aus 1-Methylcyclohexen 20%  $\Delta^1$ -Methylcyclohexen-3-on u. 2%  $\Delta^1$ -Methylcyclohexen-6-on erhalten.  $\Delta^2$ -Cyclohexanon gab im Gegensatz zu den Ansichten von KOHLER (Amer. Chem. J. 36 [1906]. 181. 37 [1907]. 369) mit allen untersuchten GRIGNARD-Reagenzien (Methyl- u. Äthyl-MgBr, Isopropyl- u. tert.-Butyl-MgCl) auch 1,4-Addukte. Es zeigte sich, daß das Verhältnis von 1,2- zu 1,4-Addition weitgehend vom Charakter der GRIGNARD-Verb. abhängt. Während sich Methyl- u. Äthyl-MgBr in der Hauptsache in 1,2-Stellung addieren, bevorzugt Isopropyl-MgCl die 1,4-Stellung, während tert.-Butyl-MgCl ausschließlich das 1,4-Addukt gibt. Vorläufige Verss. über die Einw. verschied. GRIGNARD-Verbb. auf Isophoron zeigten, daß die CH<sub>2</sub>-Gruppe in der 3-Stellung die 1,4-Addition verhindert. Nur mit Isopropyl-MgBr konnten 8% gesätt. Keton, vermutlich 3-Isopropyl-3,5,5-trimethylcyclohexanon, erhalten werden.

Versuche.  $\Delta^2$ -Cyclohexanon, aus Cyclohexen (Kp.<sub>739</sub> 82°,  $n_D^{20} = 1,4460$ ) durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in essigsaurer Lsg. bei 25—35°; Ausbeute 37%. Kp.<sub>25</sub> 67°, Kp.<sub>734</sub> 166°,  $n_D^{20} = 1,4879$ , D.<sup>20</sup> 0,9962. Als Nebenprod. entstanden 25% Adipinsäure vom F. 152—153°.  $\Delta^2$ -Cyclohexanon wurde durch folgende Derivv. charakterisiert: Semicarbazon, F. 167—168°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 116—117°. Oxim, F. 90—91°. —  $\Delta^2$ -Cyclohexenol, aus dem Keton durch Red. mit Al-Isopropylat; Ausbeute 74%. Kp.<sub>25</sub> 74°,  $n_D^{20} = 1,4861$ . Phenylurethan, F. 105—106°. —  $\Delta^1$ -Methylcyclohexen-3-on, aus 1-Methylcyclohexen durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in essigsaurer Lsg.; Ausbeute 20%. Kp.<sub>14</sub> 76—78°,  $n_D^{20} = 1,4934$ —1,4938. Semicarbazon, F. 200—201° (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 175—176°. —  $\Delta^1$ -Methylcyclohexen-6-on, Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb.; Ausbeute 2%. Kp.<sub>738</sub> 172—176°,  $n_D^{20} = 1,4803$ . Oxim,

F. 61—62°. *Semicarbazon*, F. 207—208° (Zers.).  $\Delta^2$ -Cyclohexenon setzte sich mit 1,3-Cyclohexadien nicht um. — Mit Methyl-MgBr lieferte  $\Delta^2$ -Cyclohexenon 15% 3-Methylcyclohexanon (Kp.<sub>730</sub> 163°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4456—1,4459; *Semicarbazon*, F. 181 bis 182°, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 157—158°) u. 38% 1-Methyl- $\Delta^2$ -cyclohexenol (Kp.<sub>20</sub> 63—65°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4732—1,4740, D.<sub>20</sub> 0,9512). — Durch Umsetzung mit Äthyl-MgBr entstanden aus  $\Delta^2$ -Cyclohexenon 24% 3-Äthylcyclohexanon (Kp.<sub>732</sub> 190°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4518; *Semicarbazon*, F. 182—183°, p-Nitrophenylhydrazon, F. 129—130°, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 146—147°) u. 52% eines ungesätt. Alkohols (Kp.<sub>20</sub> 74—76°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4770—1,4765, D.<sub>20</sub> 0,9439). — Isopropyl-MgCl u.  $\Delta^2$ -Cyclohexenon ergaben 12%  $\Delta^2$ -Cyclohexenol (Kp.<sub>13</sub> 65—67°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4852—1,4853; *Phenylurethan*, F. 105—106°), 10% 1-Isopropyl- $\Delta^2$ -cyclohexenol (Kp.<sub>13</sub> 72—74°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4788) u. 44% 3-Isopropylcyclohexanon (Kp.<sub>730</sub> 205°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4562—1,4563; *Semicarbazon*, F. 189—190°, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 139—140°). — Bei der Aufarbeitung des Rk.-Prod. aus  $\Delta^2$ -Cyclohexenon u. tert.-Butyl-MgCl konnte als definierte Verb. nur 3-tert.-Butylcyclohexanon [Kp.<sub>20</sub> 96—98°, Kp.<sub>730</sub> 220°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4615, D.<sub>20</sub> 0,9177; *Semicarbazon*, F. 207 bis 208° (Zers.), 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 158—159°] in einer Ausbeute von 70% gefaßt werden. — Isophoron lieferte mit Methyl-MgBr 83% 3,3,5,5-Tetramethyl- $\Delta^2$ -cyclohexenol (F. 37—38°), mit Äthyl-MgBr 80% 1-Äthyl-3,5,5-trimethyl- $\Delta^2$ -cyclohexenol (F. 49—50°) u. mit Isopropyl-MgBr 8% 3-Isopropyl-3,5,5-trimethylcyclohexanon (Kp.<sub>20</sub> 115°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4657; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 154—155°, *Semicarbazon*, F. 199—200° unter Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 758—60. März 1941. Pennsylvania, State College.)

HEIHMOLD.

A. M. Lukin, *Über die Einwirkung von Brom auf Benzonaphthon*. Bei Einw. von Br<sub>2</sub> auf Benzonaphthon (I) entstehen neben dem monosubstituierten Prod. noch weitere Verbb., deren Bldg. stark von der Temp. u. Rk.-Dauer, weniger vom Einfl. des Lösungsm. abhängt. Es gelang 3 Stoffe zu isolieren, die leicht ineinander übergehen, wobei als Endprod. dieser Übergänge Brombenzonaphthon entsteht. Die Verbb. weisen bei gleicher Zus., C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>OBr<sub>2</sub>, verschied. Eigg. auf; es handelt sich nicht um strukturisomere Bromierungsprod., sondern um labile Zwischenprod. der Einw. von Br<sub>2</sub> auf I. Die Ergebnisse der Unters. u. die gegenseitige Umwandlung der einzelnen Substanzen sind in nachst. Schema wiedergegeben.

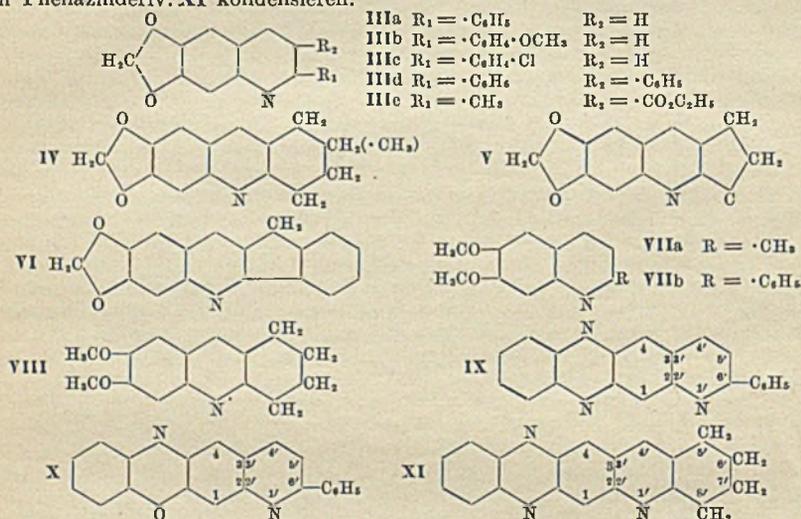


Versuche. (Mit G. B. Sawarichina.) *Benzonaphthonbromid II*, aus Benzonaphthon mit Br<sub>2</sub> in Bzl. oder Eisessig bei 10—12°, gelbliche Nadeln, F. 153—154°; liefert mit kalter Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. I zurück. Die Verb. wurde bereits von BRASS u. CLAR (C. 1939. II. 4233) beschrieben, ohne daß ihre Konst. aufgeklärt werden konnte. — 2,3-Dibromdihydrobenzonaphthon (III), C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>OBr<sub>2</sub>, 1. aus den Mutterlaugen des vorigen, 2. aus I in Bzl. mit Br<sub>2</sub> (20 Min. Sieden), 3. aus II durch Kochen in Bzl., farblose Kristalle aus A. u. Benzol. III ergibt in A. mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> I, wird am Licht verändert u. liefert mit alkal. Reagenzien V. — Bromwasserstoffsäures Salz des 2-Brombenzonaphthons (IV), C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>OBr<sub>2</sub>, 1. aus III in Chlorbenzol (2,5 Min. Sieden), 2. aus II durch kurzes Erwärmen in sd., konz. Essigsäure, nadelförmige Kristalle von bräunlich-roter Färbung; zerfällt schnell bei erhöhter Temp., schon beim Lösen in A. u. Verdünnen mit W. entsteht V. — Brombenzonaphthon (V), aus II, III u. IV durch längeres Erwärmen in Lösungsmitteln, die über 100° sieden, aus III mit alkal. Reagenzien (NH<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) oder aus I mit Br<sub>2</sub> in Essigsäure beim Kp., citronengelbe Nadeln oder Platten aus Essigsäure u. A., F. 150,3—150,7°; färbt Acetatseide mit guter Echtheit. — III nimmt bei 103° eine bräunliche Färbung an, die bei 107° weiter vertieft wird; bei weiterer Temp.-Steigerung schm. die Substanz schließlich bei 154—154,5°. Anscheinend tritt eine Umlagerung von III in IV ein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 60—65. 10/7. 1940.)

SCHICKE.

Walter Borsche und Jakob Barthenheier, *Über vielkernige kondensierte Systeme mit heterocyclischen Ringen. X. Über einige Abkömmlinge des 6,7-Dioxychinolins*. (IX. vgl. C. 1940. II. 1294.) Bei der Darst. der 6,7-Dimethoxy- u. -Methyldioxychinoline u. ihrer Derivv. hat sich das Verf. von FRIEDLÄNDER, das vom 6-Aminopiperonal u. 6-Aminoveratrumaldehyd ausgeht, bes. bewährt. An Stelle der schwer zugänglichen

o-Aminoaldehyde können ebensogut die entsprechenden Azomethine benutzt werden, die bei der Darst. der o-Aminobenzaldehyde nach RILLET als Zwischenprodd. auftreten. Die Azomethine aus p-Toluidin auf der einen u. 6-Nitropiperonal bzw. 6-Nitroveratrumaldehyd auf der anderen Seite wurden mit Na<sub>2</sub>S red. u. danach mit den betreffenden Ketonen in natronalkal. Lsg. oder in Ggw. von Piperidin umgesetzt. Aus 6-Aminoveratryliden-p-toluidin entstanden auf diese Weise mit Acetophenon, 4-Methoxyacetophenon, 4-Chloracetophenon, Desoxybenzoin u. Acetessigester die Chinoline III a, b, c, d u. e, mit Cyclohexanon u. 4-Methylecyclohexanon die Chinoline IV, mit Cyclopentanon u. 1-Oxohydrinden V u. VI. Aus 6-Aminoveratryliden-p-toluidin u. den gleichen Ketonen wurden die entsprechenden 6,7-Dimethoxychinolinderiv. gewonnen. Die Dimethoxybasen VII a, VII b u. VIII ergaben bei der Entmethylierung mit HJ die zugehörigen Dioxychinoline, deren beide OH-Gruppen sich leicht benzoyleieren lassen. Aus 2-Phenyl-6,7-dioxychinolin wurden mit o-Phenylendiamin bzw. o-Aminophenol die Verb. IX u. X aufgebaut. IV ließ sich mit o-Phenylendiamin zum Phenazinderiv. XI kondensieren.

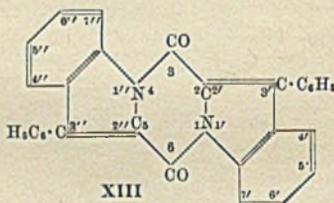
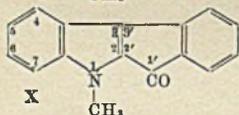
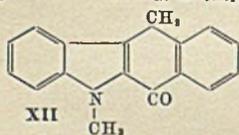
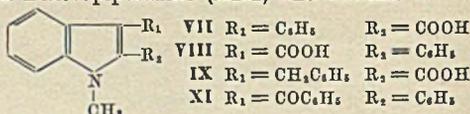
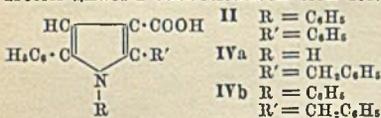


Versuche. 2-(4'-Methoxyphenyl)-6,7-methylendioxychinolin (III b), C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus 6-Aminopiperonyliden-p-toluidin (I) u. 4-Methoxyacetophenon mit 2-n. NaOH u. A. auf dem W.-Bad; Ausbeute etwa 75%. Gelbe Prismen vom F. 181°. — 2-(4'-Chlorphenyl)-6,7-methylendioxychinolin (III c), C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus I u. 4-Chloracetophenon wie die vorige Verb.; Ausbeute 90%. Grünstichig gelbe Blättchen vom F. 183°. — 2,3-Diphenyl-6,7-methylendioxychinolin (III d), C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus I u. Desoxybenzoin mit NaOH in A., feine gelbe Prismen vom F. 148°. — 6,7-Methylendioxychinaldin-3-carbonsäureäthylester (III e), C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus I u. Acetessigester in Ggw. von Piperidin durch Erwärmen auf dem W.-Bad; Ausbeute 70%. Aus Eisessig mit W. zu Büscheln vereinigte Nadelchen vom F. 157—158°. — 6,7-Methylendioxychinaldin-3-carbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, aus I u. Acetessigester mit wss.-alkoh. NaOH; aus verd. Methanol derbe Krystallaggregate vom F. 295° unter CO<sub>2</sub>-Entwicklung. — 6,7-Methylendioxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin (IV), C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, aus I u. Cyclohexanon wie die vorige Verb.; Ausbeute 75%. Gelbe Prismen mit irisierenden Flächen vom F. 137—138°. — 2-Methyl-6,7-methylendioxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin (IV), C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus I u. 4-Methylecyclohexanon; Ausbeute 80%. Gelbliche, verfilzte Nadeln vom F. 190—191°. — 2,3-Tri-methylen-6,7-methylendioxychinolin (V), C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus I u. Cyclopentanon mit wss.-alkoh. NaOH; Ausbeute 90%. Gelbe Prismen vom F. 175—176°. — 2,3-(Hydrindeno-1,2)-6,7-methylendioxychinolin (VI), aus I u. 1-Oxohydrinden wie die vorige Verb.; Ausbeute 90%. Derbe, rötliche Krystalle vom F. 182—183°. — 6-Nitroveratrumaldehyd, aus dem Aldehyd mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,395) in Eisessig; Ausbeute etwa 80%. Aus A. feine, gelbe Nadeln vom F. 132—133°. — 6-Nitroveratrylidentoluidin-4, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit p-Toluidin auf 120—130°; aus A. gelbe Nadeln vom F. 139°. — 6-Aminoveratrylidentoluidin-4 (II), C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus der Nitroverb. bei der Red. mit Na<sub>2</sub>S; F. 123—124°. — 2-Phenyl-6,7-dimethoxychinolin, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus II u. Acetophenon mit wss.-alkoh. NaOH; Krystalle vom F. 133°. Pikrat, aus Essigester zu kugelförmigen Aggregaten vereinigte, gelbe Prismen vom F. 227°. —

2-Phenyl-6,7-dimethoxycinchoninsäure,  $C_{18}H_{16}O_4N$ , aus 4-Aminoveratrol mit Benzaldehyd u. Brenztraubensäure durch Erwärmen in Eisessig; aus A. oder Eisessig Kryställchen, die bei 255° unter  $CO_2$ -Entwicklung schmelzen u. dabei in die vorige Verb. übergehen. — 6-Nitro-3,4-dimethoxycinnamoylmethan,  $C_{17}H_{15}O_5N$ , aus dem ungesätt. Keton mit  $HNO_3$  (D. 1,395) in Eisessig; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 185°. — 6-Amino-3,4-dimethoxycinnamoylmethan,  $C_{17}H_{17}O_3N$ , entstand aus der vorigen Verb. bei der Red. mit  $Na_2S$  in alkoh. Lsg. statt des erwarteten 2-Phenyl-6,7-dimethoxychinolin; aus verd. Methanol gelbliche Nadelchen vom F. 196°. — 2-(4'-Methoxyphenyl)-6,7-dimethoxychinolin,  $C_{18}H_{17}O_3N$ , aus II u. 4-Methoxyacetophenon durch Kondensation mit wss.-alkoh. NaOH; Ausbeute 80%. Grüntichig gelbe Blättchen vom F. 180°. Pikrat, aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 256°. — 2-(4'-Chlorphenyl)-6,7-dimethoxychinolin,  $C_{17}H_{14}O_2NCl$ , aus II u. 4-Chloracetophenon wie die vorige Verb.; Ausbeute 90%. Gelbliche Nadelchen vom F. 144°. — 2,3-Diphenyl-6,7-dimethoxychinolin,  $C_{25}H_{16}O_2N$ , aus II u. Desoxybenzoin wie die vorigen Verb.; Ausbeute etwa 80%. Derbe Krystalle vom F. 156°. — 2,3-Diphenyl-6,7-dimethoxycinchoninsäure,  $C_{24}H_{19}O_4N$ , aus 4-Aminoveratrol durch Kochen mit Benzaldehyd u. Phenylbrenztraubensäure in A.; Krystalle, die bei 284—285° unter Entw. von  $CO_2$  schm. u. dabei in die vorige Verb. übergehen. — 6,7-Dimethoxychinaldin-3-carbonsäureäthylester,  $C_{15}H_{11}O_4N$ , aus II u. Acetessigester durch mehrstd. Erhitzen mit Piperidin; Ausbeute 85%. Aus Methanol feine Nadeln vom F. 116—117°. — 6,7-Dimethoxychinaldin-3-carbonsäure,  $C_{13}H_{13}O_4N$ , aus der vorigen Verb. durch Verseifung mit wss.-methanol. KOH oder aus II u. Acetessigester mit wss.-alkoh. NaOH; aus stark verd. Methanol Krystalle vom F. 238 bis 240° ( $CO_2$ -Entw.). — 6,7-Dimethoxychinaldin, aus der vorigen Säure durch Erhitzen über ihren F.; Ausbeute 80—85%. — 3,4-Dimethoxy-6-nitrophenylmilchsäureketon,  $C_{12}H_{15}O_6N$ , aus 6-Nitroveratrumaldehyd in Aceton durch Schütteln mit 33%ig. wss.  $K_2CO_3$ -Lsg.; aus Aceton feine, gelbliche Nadeln vom F. 145—146°. — 6-Nitro-3,4-dimethoxyzimtsäuremethyleketon,  $C_{12}H_{13}O_5N$ , aus der vorigen Verb. durch Erwärmen mit Eisessig oder beim Umkrystallisieren aus A., am besten durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid; aus Aceton stark glänzende, gelbe Nadeln vom F. 174—175°. — 6,7-Dimethoxychinaldin,  $C_{12}H_{13}O_3N$ , aus der vorigen Verb. durch Red. mit Zn-Staub in Eisessig-HCl;  $Kp.$  13, 185—190°. Pikrat, aus A. gelbe, verfilzte Nadelchen vom F. 222—223°. — 6,7-Dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin,  $C_{15}H_{17}O_2N$ , aus II u. Cyclohexanon mit wss.-alkoh. NaOH auf dem W.-Bad; Ausbeute 80%. Aus W. u. A. Tafeln vom F. 124°. Pikrat, aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 247°. Jodmethylat,  $C_{16}H_{20}O_2NJ$ , aus den Komponenten bei 100°; bräunliche Kryställchen vom F. 226—228°. — 2-Methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin,  $C_{16}H_{19}O_2N$ , aus II u. 4-Methylcyclohexanon wie die vorige Verb.; Ausbeute 90%. Täfelchen vom F. 150°. — 2,3-Trimethylen-6,7-dimethoxychinolin,  $C_{14}H_{15}O_2N$ , aus II u. Cyclopentanon durch Erwärmen mit wss.-alkoh. NaOH; Ausbeute 85%. Gelbliche Kryställchen vom F. 112—113°. — 2,3-(Hydrindeno-1,2)-6,7-dimethoxychinolin,  $C_{18}H_{17}O_2N$ , aus II u. 1-Oxohydrinden wie die vorige Verb.; Ausbeute 75%. Gelbliche Stäbchen vom F. 197°. Pikrat, aus A. gelbe Täfelchen vom F. 266°. — Phthaliden-6,7-dimethoxychinaldin,  $C_{20}H_{15}O_4N$ , aus Dimethoxychinaldin u. Phthalsäureanhydrid durch Erhitzen auf 160°; aus Methanol mit W. feine, hellgelbe Nadelchen vom F. 207—208°. — 6,7-Dioxychinaldin,  $C_{10}H_9O_2N$ , aus der Dimethoxyverb. durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit Eisessig u. HJ (D. 1,7); gelbes Pulver vom F. 265 bis 268°. Jodhydrat, Nadeln, Chlorhydrat, Nadeln vom F. 233° (Zers.). Dibenzoylderiv.,  $C_{24}H_{17}O_4N$ , aus verd. Methanol Nadeln vom F. 151—152°. — 2-Phenyl-6,7-dioxychinolin,  $C_{15}H_{11}O_2N$ , aus der Dimethoxyverb. durch Kochen mit HJ (D. 1,7); Ausbeute fast 100%. Gelbes Pulver vom F. 275°. Jodhydrat, Nadeln. Jodmethylat,  $C_{16}H_{14}O_2NJ$ , aus den Komponenten durch Erhitzen auf 100°; braunes Krystallpulver vom F. 195°. Dibenzoylderiv.,  $C_{29}H_{19}O_4N$ , aus Methanol gelbliche Kryställchen vom F. 177—178°. — 2,3-(2',3')-(6'-Phenylpyridino)-phenazin (IX),  $C_{21}H_{13}N_3$ , aus 2-Phenyl-6,7-dioxychinolin u. o-Phenylendiamin durch 36-std. Erhitzen auf 210—220° im Bombenrohr; durch mehrfache Hochvakuumsublimation bräunliche Blättchen vom F. 212—213°. — 2,3-(2',3')-(6'-Phenylpyridino)-phenoxazin (X),  $C_{21}H_{14}ON_2$ , aus dem Chinolin u. o-Aminophenol durch 36-std. Erhitzen auf 250—260° im Rohr; bräunlichgelbes, kristallin. Pulver vom F. 240—242° (zugeschmolzenes Röhrchen). — 4-Benzyliden-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin,  $C_{22}H_{21}O_2N$ , aus 6,7-Dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin durch  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen mit Benzaldehyd u.  $ZnCl_2$  auf 160°; aus wss. Pyridin Nadeln vom F. 132°. — 4-Phthaliden-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin,  $C_{23}H_{19}O_4N$ , aus Methanol gelbliche, stark glänzende Nadelchen vom F. 219°. — 6,7-Dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroacridyl-4-glyoxylsäureäthylester,  $C_{19}H_{21}O_5N$ , aus dem Tetrahydroacridin mit der K-Verb. des Oxalsäureäthylesters in äther.-alkoh. Medium; aus Methanol bräunliche Nadeln vom F. 208—209°. — 6,7-Dioxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin,  $C_{13}H_{13}O_2N$ , aus dem

Dimethyläther durch Erhitzen mit HJ; gelbe Nadelchen vom F. 325°. *Dibenzoylderiv.*, C<sub>24</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N, aus Methanol bräunliche Nadeln vom F. 170—171°. — 2,3-(5',6',7',8'-Tetrahydrochinolino-2',3')-phenazin (XI), C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>, aus 6,7-Dioxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin u. o-Phenylendiamin durch 36-std. Erhitzen auf 210° im Bombenrohr; durch mehrfache Sublimation im Hochvakuum gelblichweiße, mkr. Krystalle vom F. 350°. (Liebigs Ann. Chem. 548. 50—63. 4/8. 1941. Frankfurt a. M., Univ.) HEIMHOLD.

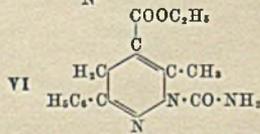
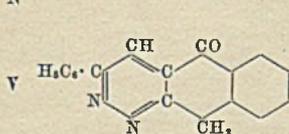
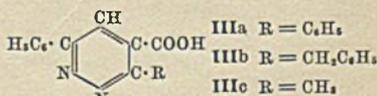
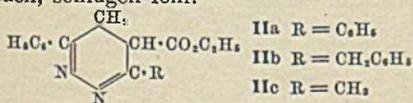
Walther Borsche und Aloys Klein, *Über vielkernige kondensierte Systeme mit heterocyclischen Ringen. XI. Ringschlußversuche mit 2,3-Phenylpyrrolcarbonsäuren und mit 2,3-Phenylindolcarbonsäuren.* (X. vgl. vorst. Ref.) Verss., 1,2,5-Triphenylpyrrol-3-carbonsäure (II) (aus  $\alpha$ -Phenacylbenzoylessigester u. Anilin), 5-Phenyl-2-benzylpyrrol-3-carbonsäure (IV a) (aus  $\gamma$ -Phenyl- $\alpha$ -phenacylacetessigester u. NH<sub>3</sub>) u. 1,5-Diphenyl-2-benzylpyrrol-3-carbonsäure (IV b) (aus  $\gamma$ -Phenyl- $\alpha$ -phenacylacetessigester u. Anilin) zum Aufbau heterocycl., kondensierter Ringsysteme zu benutzen, scheiterten. IV a u. b ließen sich nicht in die Chloride überführen. Das Chlorid von II reagierte bei der FRIEDEL-CRAFTSchen Synth. nur intermolekular. In der Indolreihe dienten 1-Methyl-3-phenylindol-2-carbonsäure (VII), 1-Methyl-2-phenylindol-3-carbonsäure (VIII) u. 1-Methyl-3-benzylindol-2-carbonsäure (IX), die aus den asymm.-Methylphenylhydrazonen von Phenylbrenztraubensäure, Benzoylessigester u. Benzylbrenztraubensäure erhalten wurden, als Ausgangsstoffe. Das Chlorid von VIII ergab mit AlCl<sub>3</sub> in Bzl. die Verb. XI, während die Chloride von VII u. IX unter denselben Bedingungen in tetracycl. Gebilde (X u. XII) übergingen. Die Verss. mußten mit dem Stickstoff methylierten Indolcarbonsäuren durchgeführt werden, da die Chloride der N-methylfreien Indol-2-carbonsäuren sich leicht in Diketopiperazine (XIII) umwandeln.



Versuche. 1,2,5-Triphenylpyrrol-3-carbonsäure (II). Chlorid, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; rotes Harz. Anilid, C<sub>26</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>2</sub>, aus dem Chlorid mit Anilin in sd. Bzl.; aus Lsg. Krystalle vom F. 171°. Methyl ester, C<sub>24</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem Chlorid mit Methanol; Nadeln vom F. 156—157°. — 1,2,5-Triphenyl-3-benzoylpyrrol, C<sub>29</sub>H<sub>21</sub>ON, aus dem Chlorid von II mit Bzl. u. AlCl<sub>3</sub>; aus Pyridin gelbliche Kryställchen vom F. 238°. —  $\gamma$ -Phenyl- $\alpha$ -phenacyl- $\beta$ -aminocrotonsäureäthylester, C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N, aus  $\gamma$ -Phenyl- $\alpha$ -phenacylacetessigester, der durch Umsetzung von  $\gamma$ -Phenylacetessigester mit Na u. Phenacylbromid erhalten worden war, mit NH<sub>3</sub> in Ä.; aus A. Krystalle vom F. 166—167°. — 5-Phenyl-2-benzylpyrrol-3-carbonsäure (IV a), C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. durch Aufkochen mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> über den Äthylester; aus Methanol oder Eisessig Nadeln vom F. 181°. Äthylester, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus Methanol Nadelchen vom F. 137°. — 1,5-Diphenyl-2-benzylpyrrol-3-carbonsäure (IV b), C<sub>26</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem Äthylester; aus Methanol Nadeln vom F. 191°. Äthylester, C<sub>26</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, aus  $\gamma$ -Phenyl- $\alpha$ -phenacylacetessigester durch Erhitzen mit Anilin in Eisessig; aus A. gebüschele Nadeln vom F. 100 bis 101°. — 1-Methyl-3-phenylindol-2-carbonsäure (VII), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, aus asymm.-Methylphenylhydrazin in 2-n. HCl u. Phenylbrenztraubensäure in Methanol; aus Eisessig lange Nadeln vom F. 197—198°. Chlorid, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>ONCl, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; Kp.<sub>0.5</sub> 180°, aus Lsg. Nadeln vom F. 100°. — 1-Methyl-1'-oxoindeno-(2',3':2,3)-indol (X), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>ON, aus dem Säurechlorid von VII mit AlCl<sub>3</sub> in Bzl.; aus Methanol Büschel rotbrauner Nadeln vom F. 147—148°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N<sub>5</sub>, aus Pyridin lange, bräunlich-violette Nadeln vom F. 313—314°. — 1-Methyl-3-phenylindol, aus VII mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; aus Methanol Krystalle vom F. 65°. — Benzoylessigsäureäthylester-asymm.-methylphenylhydrazon, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus den Komponenten in sd. Methanol; derbe, gelbe Nadeln vom F. 128°. — 1-Methyl-2-phenylindol-3-carbonsäure (VIII), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. mit A. u. HCl über den Äthylester; aus Me-

thanol Nadeln vom F. 201—202°. *Äthylester*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus A. Blättchen vom F. 97°. *Äthylesterpikrat*, gelbe Nadeln vom F. 137—138°. — *1-Methyl-2-phenyl-3-benzoylindol* (XI), C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>ON, aus dem Rohchlorid der Säure VIII, das mit SOCl<sub>2</sub> gewonnen wurde, durch Einw. von AlCl<sub>3</sub> u. Bzl.; aus Methanol oder Lg. gelbliche, derbe Krystalle vom F. 130°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>28</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>5</sub>, aus Pyridin glänzende, tiefrote Nadeln vom F. 269°. — *1-Methyl-3-benzylindol-2-carbonsäure* (IX), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus asymm.-Methylphenylhydrazin in 2-n. HCl u. Benzylbrenztraubensäure in sd. Methanol; aus Methanol oder Eisessig lange Nadeln vom F. 194°. *Chlorid*, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>ONCl, aus Lg. gelbliche Blättchen vom F. 117—118°. — *9-Methyl-2,3-benzo-1-oxo-1,4-dihydrocarbazol* (XII), C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>ON, aus dem Rohchlorid der Säure IX mit AlCl<sub>3</sub> in Bzl.; aus Amylalkohol gelbliche Blättchen vom F. 215—216°. — *3-Phenylindol-2-carbonsäure*, aus Phenylbrenztraubensäurephenylhydrazon mit A. u. HCl neben 3-Phenylindol über den Äthylester, der durch Kochen mit methanol. NaOH verseift wurde; aus Bzl. Krystalle vom F. 186°. *Chlorid*, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>ONCl, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; gelblichweiße Krystallmasse, die sich um 160° dunkel färbt, bei 164° unter Gasentw. schm., um dann wieder zu einem gelben Stoff zu erstarren, der bis 360° keinen F. zeigt. — *3',3''-Diphenyl-1,2;4,5:1',2';1'',2''-diindolo-3,6-diketopiperazin* (XIII), (C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>ON)<sub>2</sub>, aus dem Chlorid der vorigen Säure durch Erhitzen auf 175—180° oder mit AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol; gelbes Pulver. — *3-Phenylindol-2-carbonsäurehydrazid*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>3</sub>, aus XIII durch Erhitzen mit Pyridin u. Hydrazinhydrat auf 200°; aus Chlf. Krystalle vom F. 227°. *Benzalverb.*, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, aus dem Hydrazid in 0,5-n. HCl mit Benzaldehyd in Methanol; aus Methanol Krystalle vom F. 237°. — *Phenylbrenztraubensäure-4-tolylhydrazon*, aus diazotiertem p-Toluidin in schwefelsaurer Lsg. mit α-Benzylacetessigester in methanol. NaOH; gelbliche Flocken vom F. 145—146°. — *5-Methyl-3-phenylindol-2-carbonsäure*, aus dem vorigen Hydrazon mit alkoh. HCl neben 5-Methyl-3-phenylindol (s. unten) über den Äthylester; aus Chlf. Krystalle vom F. 219—220°. *Chlorid*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>ONCl, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; aus PAe. Krystalle vom F. ab 170°. — *5',5''-Dimethyl-3',3''-diphenyl-1,2;4,5:1',2';1'',2''-diindolo-3,6-diketopiperazin*, (C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>ON)<sub>2</sub>, aus dem vorigen Chlorid wie XIII; aus Chlf. dunkelgelbe Nadelchen, die sich erst oberhalb 360° unter Bldg. eines gelben Sublimats zersetzen. — *5-Methyl-3-phenylindol*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>N, durch Dest. im Hochvakuum u. Krystallisation aus Lg. Nadeln vom F. 105°. (Liebig's Ann. Chem. 548. 64—74. 4/8. 1941. Frankfurt a. M., Univ.) HEIMHOLD.

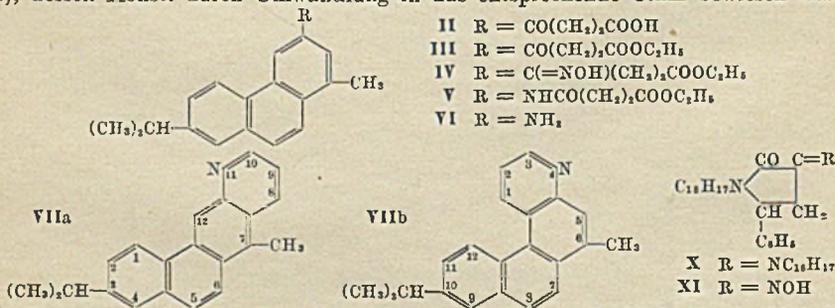
**Walther Borsche und Aloys Klein, Über vielmernig kondensierte Systeme mit heterocyclischen Ringen. XII. Über 3-Phenyl-1,2-diazaanthron und einige andere Pyridazinabkömmlinge.** (XI. vgl. vorst. Ref.) Aus Phenacylbenzoylessigester wurde über den *3,6-Diphenyl-4,5-dihydropyridazin-4-carbonester* IIa durch Dehydrierung u. Verseifung die Diphenylpyridazincarbonsäure IIIa u. in gleicher Weise aus α-Phenacyl-γ-phenylacetessigester die Säure IIIb aufgebaut. Wider alle Erwartungen ließ sich III b ohne alle Schwierigkeiten zu V cyclisieren, während dies bei III a nicht gelang. Vielleicht kann dieses Verh. durch den Einfl. des heterocycl. Kernes auf die Bindungsverhältnisse im Benzolring, der bei III b durch die eingeschobene CH<sub>2</sub>-Gruppe ausgeschaltet ist, erklärt werden. Im Anschluß an die Synth. von III b wurde α-Phenacylacetessigester über den Dihydropyridazinester II c in die *3-Methyl-6-phenylpyridazin-4-carbonsäure* (III c) übergeführt, die bei der Decarboxylierung 3-Methyl-6-phenylpyridazin lieferte. Verss., einen Stoff C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, den BORSCHÉ u. SPANNAGEL (Liebig's Ann. Chem. 331 [1904]. 298) aus Phenacylacetessigester u. Semicarbazid gewonnen u. entsprechend VI formuliert haben, zu 3-Methyl-6-phenylpyridazin abzubauen, schlugen fehl.



**Versuche.** γ-Phenyl-α-phenylacetessigesterdihydraton, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, aus γ-Phenyl-α-phenylacetessigester u. Hydrazinhydrat in A.; aus A. Krystalle vom F. 162 bis 163°. — *6-Phenyl-3-benzyl-4,5-dihydropyridazin-4-carbonsäureäthylester* (II b). C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Dihydraton durch längeres Kochen seiner alkoh. Lsg.; grünlich gelbe, grün fluoreszierende Blättchen vom F. 115°. — *6-Phenyl-3-benzylpyridazin-4-carbonsäure* (III b), C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen Dihydroester durch Dehydrierung

mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig über den *Äthylester* (aus A. Blätter vom F. 77–78°), der mit alkoh. KOH verseift wurde; aus wss. Methanol Blättchen vom F. 195–196° (Zers.). — 6-Phenyl-3-benzylpyridazin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2$ , aus der vorigen Säure durch Erhitzen auf 200 bis 210°; aus Lg. Büschel langer Nadeln vom F. 142°. — 3-Phenyl-1,2-diazanthron (V),  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , aus dem mit  $\text{SOCl}_2$  hergestellten Rohchlorid der Phenylbenzylpyridazin-carbonsäure III b mit  $\text{AlCl}_3$  in Nitrobenzol; aus Methanol schwach bräunliche, wetzsteinförmige, zu scherenartigen Gebilden verwachsene Krystalle vom F. 236°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$ , aus Essigester lange, gelbe Nadeln vom F. 244°. — 3,6-Diphenyl-4,5-dihydropyridazin-4-carbonsäureäthylester (II a),  $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus Phenacylbenzoylessigester mit Hydrazinhydrat in A.; aus A. lange, gelbe Nadeln vom F. 118°. — 3,6-Diphenylpyridazin-4-carbonsäure (III a),  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus dem Dihydroester II a durch Dehydrierung mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig über den *Äthylester* (aus Eisessig + W. Nadeln vom F. 100°); aus A. Krystalle vom F. 221°. Chlorid, aus der Säure mit  $\text{SOCl}_2$ ; gelbliche Krystallmasse. Anilid,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{ON}_3$ , aus dem Chlorid mit Anilin; aus A. feine Nadeln vom F. 206°. — 3-Methyl-6-phenyl-4,5-dihydropyridazin-4-carbonsäureäthylester (II c),  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus Phenacylacetessigester mit Hydrazinhydrat in A.; aus A. gelbe Nadeln vom F. 98°. — 3-Methyl-6-phenylpyridazin-4-carbonsäure (III c),  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus dem Dihydroester II c durch Dehydrierung mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig über den *Äthylester* (aus Methanol Krystalle vom F. 53°), der mit methanol. KOH verseift wurde; aus Methanol Krystalle vom F. 201°. — 3-Methyl-6-phenylpyridazin,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{N}_2$ , aus der Säure III c durch therm. Zers.; aus Lg. Nadeln vom F. 104–105°. — 3-Styryl-6-phenylpyridazin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{N}_2$ , aus der vorigen Verb. mit Benzaldehyd u. Acetanhydrid bei 130–140° im Bombenrohr; aus Chlf.-Methanol gelbliche Nadeln vom F. 184°. — 3-(4'-Methoxystyryl)-6-phenylpyridazin,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ , analog der vorigen Verb. mit Anisaldehyd; hellgelbe Nadeln vom F. 200°. — 3-Methyl-6-phenyl-2,5-dihydropyridazin-2-carbonamido-4-carbonsäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus dem Äthylester, der durch Umsetzung von Phenacylacetessigester mit Semicarbazid gewonnen wurde, bei der Verseifung mit methanol. KOH; Krystalle vom F. 254° (Zers.). — 3-Methyl-6-phenyl-2,5-dihydropyridazin-2-carbonsäureamid,  $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{ON}_3$ , aus der vorigen Säure durch Erhitzen auf 260°, aus Methanol gelbliche Blättchen vom F. 147°. Ein Isomeres dieser Verb. wurde aus Phenacylacetone durch Kondensation mit Semicarbazid erhalten; aus A. gelbliche, glänzende Blättchen vom F. 235° nach vorheriger Schwärzung. (Liebigs Ann. Chem. 548. 74–81. 4/8. 1941. Frankfurt a. M., Univ.) HEIMHOLD.

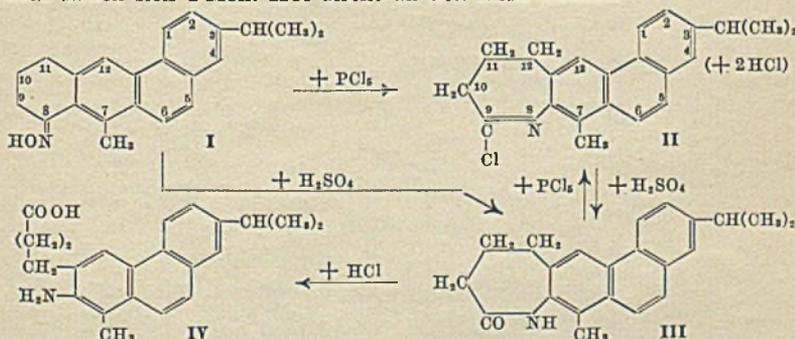
Sara Anne Cassaday und Marston Taylor Bogert, *Untersuchungen auf dem Retenegebiet. XI. Die Synthese von Retopyridinen (Naphthochinolininen) aus 3-Aminoretolen.* (IX. vgl. C. 1938. II. 1590.) 3-Aminoretolen (VI), das ADELSON u. BOGERT (C. 1938. II. 618) als 6-Aminoretolen — eine Annahme, die durch die Unters. von RUZICKA u. KAUFMANN (C. 1940. I. 3259), sowie CAMPBELL u. TODD (C. 1940. II. 1574) u. a. widerlegt wurde — aus Acetylretolen dargestellt haben, kann besser aus  $\beta$ -3-Retoylpropionsäure (II) gewonnen werden. Der Äthylester III von II wurde in das Oxim IV übergeführt, dieses nach BECKMANN in Retylsuccinamidsäureäthylester (V) umgelagert u. V zu VI verseift. VI lieferte bei der SKRAUPschen Synth. ein Retopyridin, dessen Konst. (VIIa oder b) noch nicht geklärt werden konnte. Durch Anwendung der DÖBNER-V. MILLERschen Chinaldinsynth. auf VI wurde ein Retopicolin bzw. Naphthochinaldin erhalten, dessen endgültige Formel ebenfalls noch nicht feststeht. Mit Benzaldehyd u. Brenztraubensäure lieferte VI das Retoanil eines Retophenylidketo-pyrolidins (X), dessen Konst. durch Umwandlung in das entsprechende Oxim bewiesen wurde.



Versuche. (Alle FF. korrigiert.) Reten, Kp.<sub>25</sub> 263–268°, aus A. glitzernde Platten vom F. 97–98°. —  $\beta$ -3-Retoylpropionsäure (II), aus Reten u. Bernsteinsäureanhydrid mit  $\text{AlCl}_3$  in Bzl. nach ADELSON u. BOGERT (C. 1938. II. 1590); Ausbeute 54%. F. 194–196°. Oxim,  $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ , aus II mit Hydroxylaminhydrochlorid u.  $\text{BaCO}_3$

in sd. Methanol; Ausbeute 86%. Aus Toluol Platten vom F. 165—166°. —  $\beta$ -3-Retoylpropionsäureäthylester (III), C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus der Säure mit A. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute 65%. Aus A. Platten vom F. 92,5—93°. Oxim (IV), C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem Ester III wie das Oxim von II; Ausbeute 77%. Aus 95%ig. A. Platten vom F. 105—106°. — 3-Retoylsuccinamidsäureäthylester (V), C<sub>24</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N, aus IV mit PCl<sub>5</sub> in Ä.; Ausbeute 86%. Aus wss. A. Platten vom F. 168—169°. — 3-Aminoretan (VI), C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>N, aus V durch Verseifung mit Eisessig u. HCl oder mit propanol. KOH (Ausbeute im letzteren Fall 45%) oder aus 3-Acetaminoretan durch Hydrolyse mit propanol. KOH (Ausbeute 90%); aus A. Platten vom F. 139—140°. Hydrochlorid, glänzende Nadeln vom F. 267—273° (Zers.) nach Erweichen ab 255°. — 3-Acetyltreten, aus Reten nach ADELSON u. BOGERT (l. c.); Ausbeute 34%. F. 99,5—100°. Oxim, aus der Acetylverb. wie IV; Ausbeute 85%, F. 165—166°. — 3-Acetaminoretan, aus dem Oxim mit PCl<sub>5</sub> in Ä.; Ausbeute 35%. Aus Toluol Krystalle vom F. 240—241°. — 7-Methyl-3-isopropyl-naphtho-[2,1-g]-chinolin (VIIa) oder 6-Methyl-10-isopropyl-naphtho-[1,2-f]-chinolin (VIIb), C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>N, aus VI in Nitrobenzol mit Glycerin u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von FeSO<sub>4</sub>; aus PAe. Platten vom F. 87,5—88,5°. Pikrat, aus n-Butanol leuchtend gelbe Nadeln vom F. 277—279°. Hydrochlorid, blaßgelbes Pulver vom F. 96—101°. Verss. zur katalyt. Red. von VII ergaben kein definiertes Produkt. — 7,10-Dimethyl-3-isopropyl-naphtho-[2,1-g]-chinolin oder 3,6-Dimethyl-10-isopropyl-naphtho-[1,2-f]-chinolin, C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>N, aus VI mit Paraldehyd in sd. konz. HCl; aus PAe. Platten vom F. 110—111°. Hydrochlorid, haarartige, blaßgelbe Nadeln vom F. 258—261°. Pikrat, aus 95%ig. A. seidige, gelbe Nadeln vom F. 221 bis 226° (Zers.). — 1-(3'-Reto)-2-phenyl-4,5-diketopyrrolidin-4-(3'-retoanil) (X), C<sub>46</sub>H<sub>42</sub>ON<sub>2</sub>, aus VI mit Benzaldehyd u. Brenztraubensäure in heißem A.; aus n-Butanol Platten vom F. 218—219°. Pikrat, aus Bzl. dunkelrotes Pulver vom F. 234,5—235,5° (Zers.). — 1-(3'-Reto)-2-phenyl-4,5-diketopyrrolidin-4-oxim (XI), C<sub>28</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus X mit Hydroxylaminhydrochlorid u. BaCO<sub>3</sub> in sd. n-Propanol; aus A. Nadeln vom F. 208—209°. — 3-Benzalaminoretan, C<sub>25</sub>H<sub>23</sub>N, aus VI mit Benzaldehyd in sd. A.; Büschel glänzender, gelber Blätter vom F. 88—89°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 703—08. März 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) HEIMHOLD.

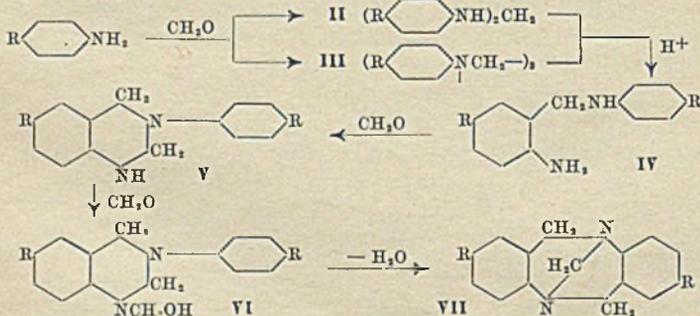
Sara Anne Cassaday und Marston Taylor Bogert, Untersuchungen auf dem Retengebiet. XII. Die Synthese von 10-Phenanthr-[2,3-b]-azepinderivaten durch Beckmannsche Umlagerung eines Tetrahydrobenzoretan-ketoxims. (XI. vgl. vorst. Ref.) Das Oxim I eines Ketotetrahydrobenzoretans, das ADELSON u. BOGERT (C. 1938. I. 878) über  $\beta$ -3-Retoylpropionsäure u.  $\gamma$ -3-Retylbutansäure dargestellt haben, lieferte bei der BECKMANNschen Umlagerung mit PCl<sub>5</sub> eine Verb. der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>NCl<sub>2</sub>, in der das Addukt von 2 HCl an ein Chlortrihydroazeporetan (II) vorliegt. Durch die Hydrolyse von II mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder verd. Essigsäure wurde eine Verb. C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>ONCl<sub>2</sub> erhalten, die das Additionsprod. von 2 HCl an ein Ketotetrahydroazeporetan (III) darstellt. Das Lactam III selbst ließ sich durch Einw. von PCl<sub>5</sub> wieder in II überführen. Wurde die BECKMANNsche Umlagerung von I durch 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bewirkt, so entstand über ein schwefelhaltiges Zwischenprod. III, das mittels konz. HCl zu einer Aminoretylbutansäure (IV) aufgespalten werden konnte. Diese Rkk. beweisen gleichzeitig die ster. Konfiguration des Oxims I. Verss., die beiden Cl-Atome in den oben beschriebenen H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Addukten zu entfernen oder auszutauschen, schlugen fehl. Wahrscheinlich haben sich 2 Moll. HCl direkt an den Kern addiert.



Versuche.  $\gamma$ -3-Retylbutansäure, aus  $\beta$ -Retoylpropionsäure, die aus Reten u. Bernsteinäureanhydrid gewonnen werden konnte, durch Red. nach CLEMMENSEN; F. 179—180° (korr.). — 3-Isopropyl-7-methyl-8-keto-8,9,10,11-tetrahydrobenz-[a]-anthracen, aus der vorigen Säure durch Ringschluß mit wasserfreiem SnCl<sub>4</sub>; F. 139—140°

(korr.). Oxim (I), Platten vom F. 202,5—203,5° (korr.). Bei der Hydrolyse mit konz. HCl im Rohr lieferte I wieder das Keton. Oximhydrochlorid,  $C_{22}H_{23}ONCl$ , blaßgelbe Substanz vom F. 185—188° (korr.; Zers.). Oximpikrat,  $C_{22}H_{26}O_8N_4$ , glänzende orangefarbene Krystalle vom F. 200,5—207,5° (korr.). — 9-Chlor-11,12-dihydro-3-isopropyl-7-methyl-10-phenanthr-[2,3-b]-azepindihydrochloradditionsprod. (II, 2 HCl),  $C_{22}H_{21}NCl_2$ , aus I mit  $PCl_5$  in sd. Bzl.; aus Eisessig Plättchen vom F. 215—216° (korr.; Zers.). — 11,12-Dihydro-3-isopropyl-7-methyl-10-phenanthr-[2,3-b]-azepin-9(8)-on (III),  $C_{22}H_{23}ON$ , aus I durch kurzes Erhitzen mit 50%ig.  $H_2SO_4$  auf 165—175° über ein schwefelhaltiges Zwischenprod. vom F. 204—206° (korr.), das durch Kochen mit 80%ig. Essigsäure in III übergang; Platten vom F. 210—211° (korr.). Pikrat, gelbes Pulver vom F. 235 bis 236° (korr.). Dihydrochloradditionsprod. von III,  $C_{22}H_{25}ONCl_2$ , aus dem Trichlorid II (+ 2 HCl) durch Kochen mit 50%ig.  $H_2SO_4$  oder 80%ig. Essigsäure; aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 259—260° (korr.; Zers.). —  $\gamma$ -(2-Aminoretyl-3)-butansäure (IV),  $C_{22}H_{25}O_2N$ , aus III durch Erhitzen mit konz. HCl im Rohr. Hydrochlorid, aus Essigsäure glitzernde Flocken vom F. 212—213° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1452—55. Mai 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) HEIMHOLD.

T. R. Miller und E. C. Wagner, *Einige Analoga der Trögerschen Base und verwandte Verbindungen*. Dio von TRÖGER (J. prakt. Chem. [N. F.] 36 [1886]. 227) aus p-Toluidin u. Formaldehyd erhaltene Base, die nach den Unters. von SPIELMAN (C. 1935. II. 1176) die Konst. eines 1,2'-Methylen-3-p-tolyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolins (VII; R =  $CH_3$ ) besitzt, war bisher der einzige Vertreter dieses Typus. Es gelang nun auch, analoge Verb. (VII; R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ) aus p-Anisidin u. p-Phenetidin, sowie aus den von WAGNER (C. 1935. II. 2954) aufgeklärten Zwischenstufen der Bldg. von VII, den entsprechenden trimeren Methylenaryliminen III (R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ), Methylenbisarylaminen II (R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ) u. Tetrahydrochinazolinen V (R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ) aufzubauen. Dagegen blieb die Rk. beim Einsatz von p-Chlor- u. p-Bromanilin, sowie der zugehörigen trimeren SCHIFFSchen Basen III (R = Cl u. Br), Methylenbisarylamine II (R = Cl u. Br), o-Aminobenzylarylamine IV (R = Cl u. Br) u. Tetrahydrochinazoline V (R = Cl u. Br) auf der Stufe der 1-Oxymethyltetrahydrochinazoline VI (R = Cl u. Br) stehen, die somit noch als Zwischenstufen zwischen den Tetrahydrochinazolinen V u. den Endprod. VII in das Rk.-Schema einzufügen sind. Die Konst. der Verb. VII (R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ) wurde nach dem Vorgang von SPIELMAN (l. c.) bestimmt. VII (R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ) reagierten mit  $HNO_2$  unter Bldg. von N,N'-Dinitroverb. u.  $CO_2$ , mit Acetanhydrid unter Bldg. von N,N'-Diacylderivv. u. Formaldehyd. Bei der energ. Red. der Verb. VII (R =  $OCH_3$  u.  $OC_2H_5$ ) konnte als einziges definiertes Prod. 6-Amino-3-oxytoluol isoliert werden. Die Konst. der Verb. VI (R = Cl u. Br) wird durch ihre Analysen, ihre Rkk. mit Phenylisocyanat unter Bldg. von Urethanen, dem Auftreten von p-Halogenanilin als einzigem Prod. ihrer energ. Redd. u. ihrer Entstehung aus den Tetrahydrochinazolinen V (R = Cl u. Br) in maximaler Ausbeute wahrscheinlich gemacht. Bei der Bldg. der Oxymethylderivv. VI (R = Cl u. Br) wurden als Nebenprod. erhebliche Mengen der entsprechenden 3,4-Dihydrochinazoline gefaßt, die durch Dehydrierung der Tetrahydroderivv. unter dem Einfl. der Verb. II oder III entstanden sein dürften.

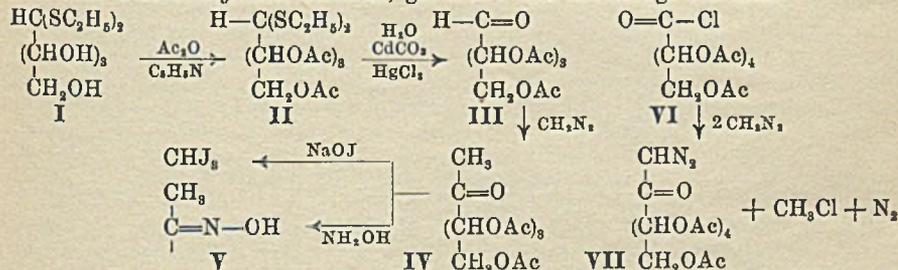


Versuche. 1,2'-Methylen-3-(p-anisyl)-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin,  $C_{17}H_{18}O_2N_2$ , aus p-Anisidin (Ausbeute 19,5%)<sub>0</sub>, Methylenbis-p-anisidin (19,2%)<sub>0</sub>, trimerem Methylen-p-anisidin (20,8%)<sub>0</sub> oder 3-(p-Anisyl)-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (47,9%)<sub>0</sub> in 95%ig. A. mit 39%ig. Formalin u. konz. HCl; aus verd. A. Krystalle vom F. 172—172,5° (korr.). Hydrochlorid, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 213 bis 215°; aus W. Krystalle mit 2  $H_2O$  vom F. 115—120°. Pikrat, aus A. Krystalle vom F. 207,5—208,5° (korr.). Mit  $HNO_2$  reagierte die Base unter Bldg. eines Dinitro-

*samins*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, das aus Toluol mit dem F. 225—226° (Zers.) kristallisierte. Aus Acetanhydrid u. der Base entstand unter Entw. von Formaldehyd ein *Diacetylderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, das aus Eisessig vom F. 298—300° (Zers.) bildete. — *1,2'-Methylen-3-(p-phenetyl)-6-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus p-Phenetidin (Ausbeute 19,4%) Methylenbis-p-phenetidin (14,5%) trimerem Methylen-p-phenetidin (24,6%) oder 3-(p-Phenetyl)-6-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (67,2%) mit Formaldehyd u. HCl in A.; aus verd. A. Krystalle vom F. 131,5—132° (korr.). *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 230—232°; aus wss. Lsg. kristallisierte das Hydrochlorid als Dihydrat, das bei 135—137° schmolz, wieder fest wurde u. dann den F. der wasserfreien Verb. zeigte. *Pikrat*, F. 196,5—197,5° (korr.). Das *Dinitrosamin*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, zeigte den F. 184—186° (korr.). Das *Diacetylderiv.*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, schm. bei 232,5—233,5° (korr.). — Die Methoxy- u. die Äthoxybase wurden durch 10—12-std. Erhitzen mit 57%/ig. HJ u. rotem P auf 200° im Einschmelzrohr zu *6-Amino-3-oxytoluol* vom F. 131 bis 132° reduziert. — *1-Oxymethyl-3-(p-chlorphenyl)-6-chlor-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus p-Chloranilin (Ausbeute 9,7%), Methylenbis-p-chloranilin (6,25%), trimerem Methylen-p-chloranilin (5,4%) N-(o-Amino-m-chlorbenzyl)-p-chloranilin (39,6%) oder 3-(p-Chlorphenyl)-6-chlor-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (22,6%), mit Formaldehyd u. HCl in alkoh. Lsg. neben dem 3,4-Dihydrochinazolin vom F. 187 bis 188°; aus verd. A. Krystalle vom F. 135—136°. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 273—274° (Zers.). *Pikrat*, aus A. Krystalle vom F. 188—189° (korr.). *Phenylurethan* C<sub>25</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, aus der Base mit einem geringen Überschuß Phenylisocyanat; aus verd. A. Krystalle vom F. 141—142° (korr.). — *1-Oxymethyl-3-(p-bromphenyl)-6-brom-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus p-Bromanilin (Ausbeute 3,77%), Methylenbis-p-bromanilin (4,01%), trimerem Methylen-p-bromanilin (4,84%), N-(o-Amino-m-brombenzyl)-p-bromanilin (12,5%) oder 3-(p-Bromphenyl)-6-brom-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (30,8%) mit Formaldehyd u. HCl in alkoh. Lsg. neben der 3,4-Dihydroverb. vom F. 202—204°; F. 139,5—140,5° (korr.). *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 276—278° (Zers.). *Pikrat*, F. 203,5—204,5° (korr.). *Phenylurethan*, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, F. 159,5—160,5° (korr.). — Durch Red. mit sd., 57%/ig. HJ u. Sn in Ggw. von rotem P u. darauffolgende Benzoylierung wurden erhalten: Aus der Chlorbase 54% *N-p-Chlorphenylbenzamid* vom F. 188°; aus der Brombase 57,5% *N-p-Bromphenylbenzamid* vom F. 195—197°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 832—36. März 1941. Philadelphia, Pa., Univ.)

HEIMHOLD.

M. L. Wolfrom, D. I. Weisblat, W. H. Zophy und S. W. Waisbrod, *Die Einwirkung von Diazomethan auf acyclische Zuckederivate*. I. Verff. erreichten die Umwandlung einer Aldose in eine Ketose durch Einw. von Diazomethan auf *Aldehydo-1-arabinosetetraacetat* (III). Es bildete sich *1-Desoxyketo-1-fructosetetraacetat* (IV). Entsprechend wurde das d-Fruktosederiv. hergestellt. ARNDT (C. 1935. I. 1679) stellte für diese Rkk. von Diazomethan mit Aldehyden ein allg. Schema auf. Nebenbei werden auch andere Prodd. gebildet. ARNDT u. a. erhielten bei der Einw. von Diazomethan auf Säurechloride Diazomethylketone. Verff. untersuchten die Einw. von Diazomethan auf *d-Gluconylchloridpentaacetat* (VI) u. erhielten kryst. *1-Diazo-1-desoxyketo-d-glucoheptosepentaacetat* (VII). Nebenher wurde noch eine Verb. isoliert, die wahrscheinlich *Chlormethylketon* darstellt, gebildet durch die Wrkg. von HCl.

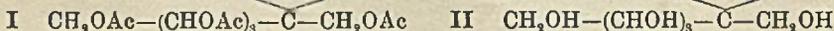
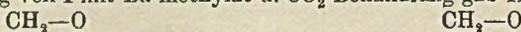


Versuche. *d-Arabinosediäthylmercaptal* (I), C<sub>6</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus 80 g d-Arabinose nach FISCHER. Ausbeute 100 g, F. 125—126°, [α]<sub>D</sub><sup>23</sup> = 0° (Pyridin; c = 3,0), lösl. in warmem W., unlösl. in kaltem W., A. u. Äthyläther. — *d-Arabinosediäthylmercaptaltetraacetat* (II), C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>4</sub>(SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> nach WOLFROM u. NEWLIN, Ausbeute quantitativ, F. 80°, [α]<sub>D</sub><sup>23</sup> = +30° (Chlf., c = 4,2). — *Aldehydo-d-arabinosetetraacetat* (III), C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>4</sub>. Zu 100 g d-Arabinosediäthylmercaptaltetraacetat, gelöst in 360 ccm Aceton, 200 g fein gepulvertes Cadmiumcarbonat u. 40 ccm W. zugefügt. Hierzu 236 g Mercurichlorid in 360 ccm Aceton gelöst, unter kräftigem Rühren gegeben.

20 Stdn. bei Zimmertemp. kräftig gerührt. Mischung in eine Flasche mit 20 g Cadmiumcarbonat filtriert. Rückstand auf dem Filter mit Aceton gewaschen u. die vereinigten Filtrate unter vermindertem Druck bei 45–50° in Ggw. von Cadmiumcarbonat eingedampft. Rückstand mit mehreren Portionen warmen Chlf. ausgezogen u. Extrakt mit wss. Lsg. von KJ, dann mit W. gewaschen. Das Prod. kryst. aus Aceton, Ä., PAe. (2:1:3), Ausbeute 38 g, F. 113–115°,  $[\alpha]_D^{23} = +65^\circ$  (Chl.,  $c = 4,1$ ). Verh. wie bei *Aldehydo-l-arabinosetetraacetat*. — *Aldehydo-d-arabinosesemicarbazontetraacetat*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>4</sub>, nach WOLFROM u. NEWLIN, Ausbeute quantitativ, F. 183–185°,  $[\alpha]_D^{30} = -72,0^\circ$  (Chlf.,  $c = 1,2$ ). — *1-Desoxy-keto-d-fructosetetraacetat* (IV), C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>4</sub>, Diazomethan in eine absol. Chlf.-Lsg. von 24 g Aldehydo-d-arabinosetetraacetat unter Abkühlen auf 0,5° geleitet. Hierbei kräftige Stickstoffentwicklung. Gelbe Farbe des Diazomethans verschwand, als  $\frac{3}{4}$  der ganzen Menge zugegeben waren, trat aber zum Schluß durch Diazomethanüberschuß wieder auf. Nach Stehen über Nacht war Lsg. wieder farblos. Der amorphe Nd. der Polymethylene durch Filtration u. das Lösungsm. durch Konz. entfernt. Siruprückstand in 50 ccm absol. A. aufgenommen u. Lsg. durch Zufügen von PAe. opalescent gemacht. Prod. kryst. bei Stehen auf Eis. in kub. Kristallen, Ausbeute 15,4 g, aus A. F. 77–78°,  $[\alpha]_D^{30} = +55,5^\circ$  (Chlf.,  $c = 3,3$ ), +58,3° (22°, Methanol,  $c = 3,0$ ). Substanz red. FEHLINGSche Lsg., war lösl. in Methanol, warmem A., Aceton, Chlf. u. warmem Ä., unlösl. in kaltem u. warmem W. u. PAe., gab mit kalter alkoh. KOH tief gelbe Farbe. Bei der SELIWANOFF-Rk. hatte die Substanz erst eine gelbe Farbe, die dann kirschtrot wurde, charakteristisch für Ketosen. Unter denselben Bedingungen gab Aceton eine gelbe Farbe u. Aldehydo-d-arabinosetetramethylat blieb farblos. Aus Mutterlauge noch eine kryst. Substanz isoliert, F. 162–164°,  $[\alpha]_D = +41^\circ$  (absol. Chlf.), die weiter untersucht wird. — *1-Desoxyketo-l-fructosetetraacetat* (IV), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, Aldehydo-l-arabinosetetraacetat mit Diazomethan behandelt u. Prod. wie oben isoliert, F. 77–78°,  $[\alpha]_D^{25} = +55^\circ$  (absol. Chlf.,  $c = 3,9$ ). Substanz red. FEHLINGSche Lsg. u. verhielt sich wie die enantiomorphe Form. Aus Mutterlauge 2. Verb., F. 162–164°,  $[\alpha]_D = -41^\circ$  (absol. Chlf.). — *1-Desoxyketo-d,l-fructosetetraacetat* (IV), 100 mg 1-Desoxyketo-d-fructosetetraacetat, F. 77–78° u. 100 mg 1-Desoxyketo-l-fructosetetraacetat, F. 77–78°, gelöst in 1 ccm 95%<sub>0</sub>ig. A., das Racemat kryst. in kleinen unregelmäßigen Platten, Ausbeute 0,18 g, F. 95–97°,  $[\alpha]_D^{32} = 0^\circ$  (Chlf.,  $c = 3,9$ ). *1-Desoxyketo-d-fructosoximtetraacetat* (V), C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>N(CH<sub>3</sub>CO)<sub>4</sub>, 0,45 g 1-Desoxyketo-d-fructosetetraacetat in 10 ccm absol. A. gelöst. Lsg. von 0,2 g Hydroxylaminhydrochlorid u. 0,4 g Kaliumacetat in 5 ccm wss. A. (1:1) zugefügt u. Mischung kräftig geschüttelt. Nach 3-std. Stehen bei Zimmertemp. Lösungsm. durch trockenen Luftstrom entfernt u. Oxim mit mehreren Portionen warmem Methanol ausgezogen. Methanollsg. auf 1 ccm konz. u. 3 ccm W. zugefügt. Nach Stehen auf Eis kryst. Oxim in 4-seitigen Platten, Ausbeute 0,25 g, F. 112–113°,  $[\alpha]_D^{33} = +8,7^\circ$  (absol. Chlf.,  $c = 2,8$ ), lösl. in Methanol, A. u. Chlf., unlösl. in W. u. Petroläther. — *Umwandlung von 1-Desoxyketo-d-fructosetetraacetat in Jodoform*. 1 g obiger Verb. in 3 ccm Dioxan gelöst 1 ccm 10%<sub>0</sub>ig. NaOH-Lsg. zugefügt u. Mischung geschüttelt. Lsg. von 10 g J u. 20 g KJ in 80 ccm W. in kleinen Portionen bis zum Überschuß zugegeben, mehrere Min. in W.-Bad auf 60° erwärmt, das überschüssige J entfernt u. mit W. verdünnt. Gelber Jodoformnd. kryst. beim Stehen. Ausbeute 50 mg, F. 120–121°. — *1-Diazo-1-desoxyketo-d-glucoheptosepentaacetat* (VII), C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, zur Lsg. von 2,1 g Diazomethan, in wasserfreiem Ä. bei 0° gelöst, langsam unter Rühren 5 g d-Gluconylechloridpentaacetat in 50 ccm wasserfreiem Ä. zugefügt. Nach 3-std. Stehen bei Zimmertemp. wurde Ä. durch trockenen Luftstrom entfernt. Rückstand in warmem Ä. gelöst. Bei Abkühlen kryst. das Prod. in Rosetten oder Nadeln. Aus Ä. F. 106–106,3°,  $[\alpha]_D^{30} = +65,8^\circ$  (Chlf.,  $c = 4$ ), lösl. in Aceton, Chlf., A. u. warmem Ä., unlösl. in W., Lg. u. kaltem Ä., red. FEHLINGSche Lsg., aus der Mutterlauge noch 2. Substanz gewonnen vom F. 86°, die weiter untersucht wird. (J. Amer. chem. Soc. 63. 201–03. Jan. 1941. Ohio. State Univ.)

AMELUNG.

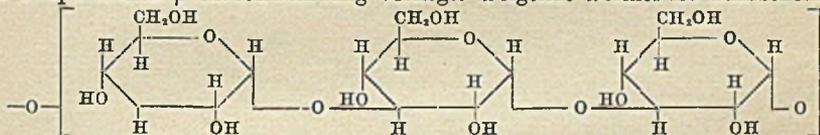
M. L. Wolfrom, D. I. Weisblat und S. W. Waisbrot, *Die Wirkung von Diazomethan auf acyclische Zuckerderivate*. (Vgl. vorst. Ref.) *Keto-d-fructosepentaacetat* in absol. Chlf.-Lsg., eine Spur Methanol enthaltend, gab mit Diazomethan das Äthylenoxyderiv. I, Ausbeute 75%, F. 86–87°, spezif. Drehung = +32° (24°,  $c = 3$ , absol. Chlf., D-Linie). Verseifung von I mit Ba-methylat u. CO<sub>2</sub>-Behandlung gab II, F. 136°.



I u. II zeigten keine Färbung beim Erhitzen mit Methanol-KOH-Lsg., red. aber TOLLENS Reagens (I in Pyridin). Behandlung von *1-Diazo-1-desoxyketo-d-glucoheptulosepentaacetat* (III) mit Ä.-Lsg. von trockenem HCl gab *1-Chloroketo-d-glucoheptulosepentaacetat*,

F. 100—101°, spezif. Drehung = -5,5° (22°,  $c = 5$ , absol. Chlf., D-Linie). Gleiche Behandlung von III mit HBr gab das entsprechende 1-Bromketo-d-glucoheptulosepentaacetat, F. 86—87°, spezif. Drehung = -4°, (24°,  $c = 5$ , absol. Chlf., D-Linie). Behandlung von III, gelöst in heißem W., mit Ag<sub>2</sub>O, Entfernung der Ag-Ionen mit H<sub>2</sub>S u. Konz. gab 2-Desoxy-d-glucoheptolactontetraacetat (IV), F. 129—130°, spezif. Drehung = +39,5° (20°,  $c = 4$ , abs. Chlf., D-Linie). Verseifung von IV mit Ba(OH)<sub>2</sub>, Entfernung von Ba-Ionen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Konz. gab kryst. Prod., das noch untersucht wird, F. 170°, spezif. Drehung = +20° (26°,  $c = 5$ , W., D-Linie). (J. Amer. chem. Soc. 63. 632. Febr. 1941. Columbus, O., State Univ., Chem. Labor.) AMELUNG.

W. Z. Hassid, M. A. Joslyn und R. M. McCready, *Der Molekülbau eines unlöslichen Polysaccharids aus Hefe, Saccharomyces cerevisiae*. Frühere Unters. des Hefemannans ergaben, daß es einen vom Mannan der Steinnuß u. dem aus Glucose durch Penicillium Charlesii G. Smith aufgebauten ganz verschied. Mol.-Bau hat. Trotzdem es wie Cellulose mit 40—42%ig. HCl hydrolysiert werden konnte, gab dieses Polysaccharid nicht die charakterist. Celluloserkk.; mit Jodlsg. u. starker Säure konnte keine Blaufärbung erreicht werden, es war in SCHWEIZERS Reagens unlös. u. gab bei Behandlung mit acetolyisierenden Reagenzien keine Cellobiose. Dagegen wurde eine ziemlich ungewöhnliche 1,3-Glucosidbindung zwischen den Anhydroglucoseeinheiten der Kette festgestellt. Die meisten natürlich vorkommenden Polysaccharide, wie Cellulose, Stärke u. Glykogen haben 1,4-Bindung. In vorliegender Arbeit wurde die Struktur dieses Hefepolysaccharids untersucht, um 1. den Typus,  $\alpha$  oder  $\beta$ , der Glucosidbindung zu bestimmen, 2. ob es sich um ein Polymeres mit kurzer Kette wie bei Stärke u. Glykogen, oder mit linearer Kette wie bei Cellulose handelt, u. 3. um die Molekulargröße festzustellen. Die Isolierung von 2,4,6-Trimethylglucose als einziges Prod. der Hydrolyse zeigt, daß das Hefepolysaccharid aus einer Kette von Glucopyranoseeinheiten, verbunden durch Glucosidbindungen zwischen dem 1. u. 3. C-Atom besteht. Es ist von bes. Interesse, daß dieses Polysaccharid das erste der bisher untersuchten Dextrane ist, das 1,3-Glucosidbindung aufweist. Die geringe spezif. Drehung der acetylierten u. methylierten Derivv. u. die steigende Mutarotation während der Hydrolyse lassen vermuten, daß hauptsächlich  $\beta$ -Glucosidbindung vorliegt. Folgende Formel ist wahrscheinlich:



Viscositätsmessungen ergaben ein hohes Mol.-Gew. von ca. 6500. Das Fehlen einer Endgruppe (Tetramethylglucose) in dem methylierten Polysaccharid wird erklärt durch die Annahme, daß entweder die Kette in Form eines zusammenhängenden Ringes besteht, oder daß die Zahl der Glucoseeinheiten zu groß ist, um eine Isolierung von Tetramethylglucose zu gestatten.

Versuche. *Isolierung des Polysaccharids*, (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>. 2700 g gepreßte Bäckerhefe in zwei 4-l-Flaschen mit je 2 l 3%ig. NaOH 4 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, einen Tag bei Zimmertemp. stehen lassen, dekantiert u. 2 l frische 3%ig. NaOH zu jeder Flasche zugefügt, die Flaschen geschüttelt, 2 Stdn. auf sd. W.-Bad u. dann über Nacht abgekühlt. Die überstehende braune Fl. dekantiert, Rückstand mit 800 cem konz. HCl angesäuert u. 2 l 3%ig. HCl zu jeder Flasche zugegeben, wieder auf W.-Bad erhitzt, gekühlt, dekantiert u. 3%ig. HCl zugefügt. Zuletzt Rückstand mit dest. W. gewaschen, zentrifugiert, in W. suspendiert u. zentrifugiert. Nach nochmaligem Waschen mit sd. W. u. Zentrifugieren Rückstand beider Flaschen in 1 l A. suspendiert u. mehrere Tage bei Zimmertemp. stehen gelassen. Die rotbraune alkoh. Lsg. abzentrifugiert, Rückstand wieder in A. suspendiert, abgesaugt, mit Ä. gewaschen u. bei 70° 4 Stdn. im Vakuum getrocknet zu einer hornigen harten M., die gemahlen grauweißes Pulver ergab. Ausbeute 64 g, Trockenmasse 7,9%. Das Polysaccharid red. FEHLINGSche Lsg. nicht, war unlös. in W., verd. Säure u. Alkali, mit rauchender HCl hydrolysierbar. — *Hydrolyse*. 1 g Polysaccharid mit 50 cem 41%ig. HCl bei 0° 24 Stdn. hydrolysiert, mit 100 cem W. verd. u. 1 Stde. auf Dampfbad erhitzt. Lsg. gekühlt u. auf 200 cem verd.,  $[\alpha]_D = +53,2^\circ$ . Aus der neutralisierten Lsg. Osazon isoliert, durch F. u. Krystallform als Glucoseosazon identifiziert. Eine Mannosephenylhydrazon konnte nicht erhalten werden. Die SELWANOFF-Rk. verlief negativ. Mannose u. Fructose waren also nicht in dem Rk.-Gemisch. Ebenso fehlen Pentosezucker u. Uronsäure. Der Red.-Wert war 92%, auf Glucose berechnet. Zur Best. der Mutarotation während der Hydrolyse wurden 1-g-Portionen des Materials in 3 Flaschen gebracht u. bei 0° in rauchender HCl gelöst. In Intervallen von 1,2 u. 5 Stdn. spezif. Drehung gemessen, nachdem die Lsgg. zu 200 cem verd. u.

filtriert waren.  $[\alpha]_D = +0,47^\circ$ ,  $+1,02^\circ$  u.  $+1,50^\circ$ . Das Steigen der Mutarotation zeigt  $\beta$ -Konfiguration an. — *Acetylierung.*  $(C_6H_7O_5(CH_3CO)_3)_n$ . 2 g Polysaccharid in 15 ccm Essigsäure (etwas Cl enthalten) suspendiert. Nach 30 Min. bei Zimmertemp. langsam 20 ccm, mit  $SO_2$  gesätt. Essigsäure zugefügt u. Mischung 4 Stdn. geschüttelt. Dann 4 Stdn. bei  $80^\circ$  unter gelegentlichem Schütteln aufbewahrt. Ein kleiner Teil unlös. Materials abfiltriert u. Filtrat in 500 ccm Eiswasser gegossen. Das ausgefällte Acetat mit W. bis zur Säurefreiheit gewaschen, filtriert u. im Vakuum bei  $80^\circ$  getrocknet,  $OCH_3 = 45\%$ ,  $[\alpha]_D = -72^\circ$  (Chlf.;  $c = 1$ ). — *Methylierung.*  $[C_6H_7O_2(OCH_3)_3]_n$ . 20 g fein gemahlene Polysaccharid mit Mischung von 100 ccm  $CCl_4$  u. 72 ccm Methylsulfat behandelt u. 15 Min. kräftig gerührt, 160 ccm  $30\%$ ig. NaOH langsam  $\frac{1}{2}$  Tag über zugefügt. 370 ccm  $30\%$ ig. NaOH u. 160 ccm Methylsulfat gleichzeitig in die Rk.-Flasche durch 2 Tropftrichter gegeben, so daß 3,3 ccm Methylsulfat u. 7,5 ccm NaOH alle 5 Min. zugefügt würden.  $CCl_4$  am Ende des Prozesses abgedampft, Mischung gekühlt u. mit  $H_2SO_4$  fast neutralisiert. 300 ccm W. zugegeben, auf  $100^\circ$  erhitzt u. die teilweise methylierten Polysaccharide abgetrennt u. getrocknet. Dann 2-mal nach HAWORTH, HIRST u. WOOLGAR (C. 1935. I. 2538) in Aceton methyliert,  $OCH_3$ -Geh. =  $35,5\%$ , dann nach MUSKAT (C. 1935. I. 567) weiter methyliert. Das teilweise methylierte Polysaccharid in 200 ccm trockenem Anisol gelöst u. Lsg. in einer Mischung von fester  $CO_2$  u. Aceton auf  $-50^\circ$  gekühlt. 100 ccm trockenes  $NH_3$  in der gefrorenen M. kondensiert, 3 g Na in ihr gelöst u. die Temp. auf  $-35^\circ$  erhöht. Nach Schmelzen der Anisollsg. gut mit der  $NH_3$ -Lsg. geschüttelt,  $NH_3$  bei Zimmertemp. verdampft, die letzten Reste durch Dest. unter vermindertem Druck entfernt. 15 ccm Methyljodid zugefügt u. Lsg. über Nacht bei  $40^\circ$  unter Rückfluß erhitzt, Anisol abdest. u. der trockene Rückstand aus der Flasche mit 500 ccm sd. W. ausgewaschen. Das in heißem W. unlös. Prod. heiß filtriert u. mit sd. W. gewaschen, im Vakuum getrocknet u. wie zuvor methyliert. Endprod. in Chlf. gelöst u. mit PAc. gefällt,  $OCH_3 = 45\%$ ,  $[\alpha]_D = +4,5^\circ$  (Chlf.;  $c = 1$ ), spezif. Viscosität  $\eta_{sp} = 0,16$  bei  $25^\circ$  ( $4\%$ ig. Lsg. in m-Kresol), Mol.-Gew. ca. 8170 für das methylierte Prod., 6500 für das Polysaccharid. — *Hydrolyse von methyliertem Polysaccharid u. Identifizierung des Methylderiv.*, 5 g des methylierten Polysaccharids ( $OCH_3 = 45\%$ ) mit 120 g Methanol ( $17\%$  trockene HCl enthaltend) 18 Stdn. unter Rückfluß hydrolysiert. Heiße Lsg. mit Bleicarbonat neutralisiert, kalt filtriert u. Filtrat zur Trockne verdampft. Rückstand mit Chlf. extrahiert u. Lsg. eingedampft. Sirupartiger Rückstand bei  $4 \cdot 10^{-3}$  mm in 4 Fraktionen nach HIRST u. JOUNG (C. 1938. II. 4248) destilliert. Es wurde nur *Trimethylglucosid*,  $C_6H_{12}O_5(OCH_3)_3$ ,  $OCH_3 = 52,6\%$ , gefunden. Sirupartige, nichtreduzierende Fraktionen vereinigt u. mit 100 ccm  $6\%$ ig.  $H_2SO_4$  durch 20-std. Sieden unter Rückfluß hydrolysiert. Lsg. mit Bariumcarbonat neutralisiert, filtriert u. Filtrat im Vakuum verdampft. Rückstand mit sd. Ä. extrahiert u. filtriert. Nach Eindampfen Kristalle gebildet, aus Ä. F.  $123^\circ$ , kein Osazon, FEHLINGSche Lsg. reduziert. Red.-Wert der Trimethylglucose,  $C_6H_{12}O_5(OCH_3)_3$ , mit Ferricyanid war  $68\%$  der Glucose,  $OCH_3 = 41,7\%$ ,  $[\alpha]_D = +110^\circ$  (Methanol;  $c = 1$ ), mit Säurekatalyse:  $+70,0^\circ$ , oder  $91,4^\circ$  bis  $+71,4^\circ$  (W.;  $c = 1$ ). Da die Trimethylglucose FEHLINGSche Lsg. red., aber kein Osazon bildet, muß das OH an dem 2. C-Atom durch eine Methylgruppe substituiert sein. Weitere Unterss. ergaben, daß es sich hier um *2,4,6-Trimethylglucose* handelt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 295—98. Jan. 1941. California, Univ., Coll. of Agriculture.)

AMELUNG.

**H. Staudinger**, *Bemerkung zu dem Aufsatz von K. H. Meyer: „Über den Feinbau der Cellulosefasern“*. Polemik betreffend die C. 1941. II. 886 referierte Arbeit von MEYER. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 637—38. Sept. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forschungsabt. f. makromol. Chemie.)

ULMANN.

**Hannes Sihtola**, *Auflösung der Cellulose*. Es wird eine Übersicht über die Quellungs- u. Aufslg.-Vorgänge an Hand der einschlägigen Literatur gegeben; bes. hält sich Vf. dabei an das diesbzgl. Werk von A. AF EKENSTAM (vgl. C. 1937. I. [634]). (Suomen Kemistilehti 14. 53—59. 1941. [Orig.: finn.])

PANGRITZ.

**A. v. Wacek**, *Der gegenwärtige Stand des Ligninproblems*. Übersicht. (Kém. Lapja 2. Nr. 6. 1—6. 1/6. 1941. [Orig.: ung.])

HUNYAR.

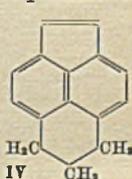
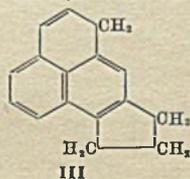
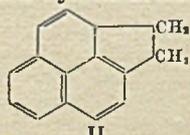
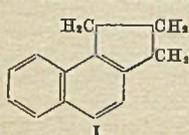
**Lyman C. Craig** und **Walter A. Jacobs**, *Die Veratrumalkaloide*. VIII. Weitere Studien über die Selendehydrirung des Cevins. (VII. vgl. C. 1940. II. 2896.) Um neues Material zum Studium des Se-Abbaus des Cevins zu schaffen, haben Vf. eine größere Menge der Base dehydriert. Die Rk.-Prodd. wurden nach Aufteilung in bas., neutrale u. phenol. Fraktionen chromatographiert u. dann durch wiederholte Mikrodestillationen weiterfraktioniert. So konnten folgende 15 Substanzen isoliert werden:  $\beta$ -Picolin, 2-Äthyl-5-methylpyridin, Base  $C_9H_{13}N$ , 2-Oxyäthyl-5-methylpyridin, Oxyäthylmethylpyridin  $C_8H_9ON$  (cycl. Äther?), KW-stoff  $C_{13}H_{12}$  (4,5-Benzohydrinden), KW-stoff

$C_{17}H_{16}$ , KW-stoff  $C_{18}H_{18}$ , KW-stoff  $C_{19}H_{20}$ , KW-stoff  $C_{21}H_{30}$ , Cevanthrol  $C_{17}H_{16}O$ , Verb.  $C_{23}H_{24}O$ , Cevanthridin  $C_{25}H_{27}N$ , Base  $C_{20}H_{16}N$  u. Base  $C_{20}H_{25}N$ .

Versuche. Cevin wurde mit Se bei  $345^{\circ}$  dehydriert. Aus dem flüchtigen, nicht bas. Material konnte nur der KW-stoff  $C_{18}H_{18}$  (s. unten) isoliert werden. Die bas., mit HCl extrahierten Substanzen wurden chromatograph. u. durch fraktionierte Dest. zerlegt.  $\beta$ -Picolin fiel als Gemisch mit 2-Äthyl-5-methylpyridin an, das rein bei  $173^{\circ}$  siedete. Chinolinderivv. konnten nicht aufgefunden werden. Folgende Basen wurden isoliert:  $C_9H_{13}N$ , Kp.  $189^{\circ}$ . Pikrat, aus A. breite, dünne Blätter vom F.  $150-151^{\circ}$ . —  $C_8H_9ON$ , aus einer Fraktion vom Kp.  $210^{\circ}$ . Pikrat, aus Aceton rhomb. Krystalle vom F.  $151-152^{\circ}$ . — 2-Oxyäthyl-5-methylpyridin,  $C_8H_{11}ON$ , Kp.  $229^{\circ}$ . Mit  $KMnO_4$  wurde die Oxyäthylbase zu Isocinchomeronsäure,  $C_7H_5O_3N$ , vom F.  $260-261^{\circ}$  oxydiert. — Zur Isolierung der KW-stoffe aus dem nichtflüchtigen Dehydrierungsprod. wurde dasselbe mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. durch Ausziehen mit HCl von bas. Anteilen befreit u. der nach dem Verdampfen des Ä. hinterbleibende Rückstand chromatograph. u. durch fraktionierte Hochvakuumsublimation weiter zerlegt. Folgende Substanzen ließen sich auf diese Weise rein darstellen: Cevanthrol. — Verb.  $C_{23}H_{24}O$ , F.  $181-187^{\circ}$ . — KW-stoff  $C_{13}H_{12}$ , Öl. Pikrat, aus A. kurze, orangefarbene Nadeln vom F.  $106-107^{\circ}$ , das sich mit dem Pikrat des 4,5-Benzohydrindens ident. erwies (vgl. nachst. Ref.). — KW-stoff  $C_{17}H_{18}$ , aus Ä. dünne Blättchen vom F.  $167-169^{\circ}$ . Pikrat, aus Bzl. orangefarbene Krystalle vom F.  $127-129^{\circ}$ . — KW-stoff  $C_{18}H_{18}$ , aus Ä. dünne Blättchen vom F.  $114-116^{\circ}$ . — KW-stoff  $C_{19}H_{20}$ , aus Ä. breite, glänzende Blätter vom F.  $185$  bis  $188^{\circ}$ . — KW-stoff  $C_{21}H_{30}$ , aus Ä. breite, dünne Blätter vom F.  $108-110^{\circ}$ . — Aus der salzsauren Lsg. der nicht flüchtigen, bas. Dehydrierungsprod. wurden gewonnen: Cevanthridin. — Base  $C_{26}H_{25}N$ , F.  $229-230^{\circ}$ . Methojodid,  $C_{27}H_{29}NJ$ , aus Methanol feine Nadeln vom F. etwa  $295^{\circ}$  (Zers.). — Base  $C_{20}H_{19}N$ , aus Chlf. breite, dünne Blätter vom F.  $233-235^{\circ}$ . Methojodid,  $C_{21}H_{22}NJ$ , aus Methyljodid gelbe Blätter vom Zers.-Punkt  $285-290^{\circ}$ . (J. biol. Chemistry 139. 263-75. Mai 1941. New York, Rockefeller Inst. für Medizin. Forschung.)

HEIMHOLD.

Lyman C. Craig, Walter A. Jacobs und George I. Lavin, Die Veratrumalkaloide. IX. Die Natur der durch Dehydrierung von Cevin gewonnenen Kohlenwasserstoffe. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorhergehenden Mitt. als Dehydrierungsprod. des Cevins beschriebenen KW-stoffe wurden, da ihre Mengen zur chem. Unters. nicht ausreichten, einem eingehenden spektrograph. Studium unterworfen. Der KW-stoff  $C_{13}H_{12}$  erwies sich, auch durch Vgl. mit einem synthet. Prod., als ident. mit 4,5-Benzohydrinden (I). Das UV-Spekt. des KW-stoffes  $C_{17}H_{18}$ , dessen Zus. auf ein Deriv. des Phenanthrens oder Anthracens schließen läßt, ist von denen der beiden erwähnten Ringsysteme vollkommen verschieden, besitzt aber große Ähnlichkeit mit den Spektren der Dehydrierungskohlenwasserstoffe  $C_{18}H_{18}$ ,  $C_{19}H_{20}$  u.  $C_{24}H_{30}$ . Da es sich hierbei um Substanzen handeln könnte, in denen dem Cyclopentanonnaphthalinsyst. I des KW-stoffes  $C_{13}H_{12}$  in peri-Stellung ein weiterer Ring angegliedert ist, wie dies die Formeln II, III u. IV zeigen, wurden die Absorptionsspektren eines zu diesem Zwecke dargestellten Methylperinaphthens u. des Acenaphthylens näher untersucht. Es ergaben sich hierbei indes so starke Abweichungen von den Spektren der erwähnten KW-stoffe, daß die Formeln II, III u. IV für diese Substanzen nicht in Frage kommen. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht jedoch zwischen den Spektren der Cevin-KW-stoffe u. dem Spekt. des Diphenyls, so daß der Schluß naheliegt, daß es sich bei den besagten Körpern um Abkömmlinge des 9,10-Dihydrophenanthrens oder des Fluorens handelt, die in ihrer Struktur dem Diphenyl ähneln. Die Absorptionskurven dieser beiden Ringsysteme stimmen mit der Kurve des KW-stoffes  $C_{17}H_{18}$  recht gut überein. Obwohl es bekannt ist (vgl. BERGMANN u. WEIZMANN, C. 1939. II. 2776), daß die Se-Dehydrierung von hydrierten Phenanthrenkörpern auf der 9,10-Dehydrophenanthrenstufe haltmachen kann, somit eine Cyclopentenophenanthrenstruktur für die Cevin-KW-stoffe nicht vollkommen ausgeschlossen zu werden braucht, ist es doch wahrscheinlicher, daß diese sich von einem Cyclopentenofluoren ableiten, zumal sie sämtlich einen positiven Fluorentest nach WANSCHIEDT (C. 1935. II. 3954) geben. Cevin könnte also ein vollkommen hydriertes Deriv. des 3,4- oder 1,2-Cyclopentenofluorens



4\*

sein. In jedem Falle aber wären dann die Bldg. von 4,5-Benzohydrinden durch die Se-Dehydrierung des Cevins u. die Entstehung von Naphthalsäureanhydrid bei der S-Dehydrierung der Decevinsäure nur durch Ringerweiterung des Ringes 2 zu erklären. Ausschlaggebend für die Annahme, daß sich Cevin nicht wie die Solanumalkaloide von den Sterinen ableitet, erscheint vor allem die Tatsache, daß nicht eines der typ. Sterindehydrierungsprod. bei der Dehydrierung des Covins erhalten wurde.

Versuche. *Perinaphthan*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>, aus Perinaphthenon mit Se bei 340°; aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 62—63°. *Pikrat*, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus Aceton orangefarbene Nadeln vom F. 148—150°. — *Methylperinaphthen*, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>, aus Perinaphthenon durch Umsetzung mit CH<sub>3</sub>MgJ u. darauffolgende wiederholte Chromatographie über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nach BROCKMANN aus Bzl. u. Isohexan neben einer sauerstoffhaltigen *Verb.* C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O, die aus Ä. in kurzen, gelbgrünen Säulen vom F. 87—88° kristallisierte; aus Isohexan Krystalle vom F. 63—65°. — *Methylperinaphthan*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>, aus dem Methylperinaphthen bei d. Dehydrierung mit Se bei 340°; Krystalle, die bei Zimmertemp. schmelzen. — *Acenaphthylen*, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>, aus Acenaphthen durch Dest. über erhitztes PbO; aus Ä. goldgelbe Krystalle vom F. 92—94°. (J. biol. Chemistry 139. 277—91. Mai 1941. New York, Rockefeller Inst. für med. Forsch.) HEIMHOLD.

**Lyman C. Craig und Walter A. Jacobs, Die Veratrumalkaloide. X. Die Struktur des Cevanthridins.** (IX. vgl. vorst. Ref.) Eine erneute Unters. des Cevanthridins u. seiner Deriv. läßt es als ziemlich sicher erscheinen, daß dieser Base nicht die von BLOUNT (C. 1935. I. 3795) vorgeschlagene Zus. C<sub>23</sub>H<sub>25</sub>N, sondern die Formel C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>N zukommt. Cevanthridin nahm bei der katalyt. Hydrierung mit einem Pt-Katalysator nach ADAMS u. SHRINER 2 Moll. H<sub>2</sub> auf u. lieferte ein Tetrahydroderiv., dessen sek. gewordenes N-Atom durch die Darst. eines Acetylderiv. charakterisiert werden konnte. Dieses Verh. läßt sich nur auf der Basis der Formel C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>N erklären, wenn man gleichzeitig die Ergebnisse der bisherigen Unters. des Cevins berücksichtigt, die für das Alkaloid eine Octahydropyridocolinstruktur wahrscheinlich machen. Ein solcher Körper könnte durch Aufspaltung des bicycl. Stickstoffsys. in ein Chinolin- oder Isochinolinderiv. übergehen, von dem aus die Bldg. eines Tetrahydroderiv. mit sek. gewordenem Stickstoff möglich wäre. Das Absorptionsspektr. des Tetrahydrocevanthridins besitzt große Ähnlichkeit mit dem des Cevinabbaukohlenwasserstoffes C<sub>17</sub>H<sub>16</sub> (vgl. vorst. Ref.) Es ist daher wahrscheinlich, daß beide Verbb. eine ähnliche Konst. besitzen. Da ein unmittelbar mit einem aromat. Ringsyst. verbundenes N-Atom auf die Absorption einen erheblichen Einfl. ausübt, ist anzunehmen, daß im Tetrahydrocevanthridin ein Isochinolinderiv., vielleicht ein entsprechendes Deriv. eines Cyclo-pentenofluorens vorliegt. Cevin, das die Zus. C<sub>27</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N besitzt, enthält nach den bisherigen Unters.-Ergebnissen wahrscheinlich ein hexacycl. Ringsystem. Von diesen 6 Ringen sind 4 in 2 Abbauprod. des Cevins, dem sog. Octahydropyridocolinfragment u. der Decevinsäure, festgelegt. Die beiden anderen Ringe könnten durch die Vereinigung dieser beiden Bruchstücke entstehen. Einer dieser Ringe ist wahrscheinlich fünfgliedrig u. erscheint in dem Benzohydrinden-KW-stoff, der andere dürfte nach den Ergebnissen der Se-Dehydrierung sechsgliedrig sein.

Versuche. *Cevanthridinmethojodid*, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>NJ, aus Cevanthridin mit überschüssigem CH<sub>3</sub>J; aus Aceton Krystalle vom F. 268—270°. — *Tetrahydrocevanthridin*, C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>N, aus Cevanthridin durch katalyt. Hydrierung mit einem Pt-Oxydkatalysator in Eisessig; aus Ä. Krystalle vom F. 158—159°. *Hydrochlorid*, aus der Base durch Hydrierung in salzsaurer Lsg.; Blätter ohne definiertem F., die sich bei 280—295° zersetzen. — *Acetyltetrahydrophenanthridin*, C<sub>27</sub>H<sub>33</sub>ON, aus dem Tetrahydroderiv. durch Kochen mit Acetanhydrid; aus Ä. Krystalle vom F. 206—207°. — *p-Brombenzoyltetrahydrocevanthridin*, C<sub>33</sub>H<sub>34</sub>ONBr, aus dem Tetrahydroderiv. mit p-Brombenzoylchlorid u. NaOH; aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 107—113°. (J. biol. Chemistry 139. 293—99. Mai 1941. New York, Rockefeller Inst. für med. Forsch.) HEIMHOLD.

**Josef Schmitt, Synthesen in der Carotinoidreihe. III. Die Darstellung eines Methylhomologen des Dehydro-β-cyclocitrals.** (II. vgl. C. 1941. II. 2090.) Ausgehend von 1,1,3,5-Tetramethylcyclohexadien-(3,5) (I), das durch Einw. von CH<sub>3</sub>MgBr auf *Isophoron* gewonnen u. als Addukt mit *Maleinsäureanhydrid* (III) sowie als *Dibromisoduro*l (II) charakterisiert wurde, konnte durch Einw. von Selendioxyd *Isoduro*l (IV) u. 2,4,6,6-Tetramethylcyclohexadien-(2,4)-on (V) erhalten werden. Weiter entstand dabei eine Substanz von der Zus. C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (VI), die ein Semicarbazon gibt. V gibt mit Zn u. Bromessigester eine Substanz von der Zus. C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub> (VII), die einen beständigen Ester darstellt. Eine W.-Abspaltung hat nicht stattgefunden. Bei der Vakuumdest. von VII entsteht *Pentamethylcyclohexanon*. Bei der Umsetzung von V mit Chloressigester u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> wurde der *Glycidester* (VIII) gebildet, der in die freie Säure übergeführt u. im Vakuum dest. das gesuchte 1,1,3,5-Tetramethyl-2-formylcyclohexadien-(2,4) (IX)

lieferte. Da dieses Prod. zwei verschied. schm. Semicarbazone gibt, nimmt Vf. an, daß eis-trans-Isomere vorliegen. Aus der Absorption wird geschlossen, daß sich die beiden Doppelbindungen in Konjugation zur Carbonylgruppe befinden.

Versuche. 1,1,3,5-Tetramethylcyclohexadien-(3,5) (I), Kp.<sub>760</sub> 155°, farblose Fl. von terpenähnlichem Geruch. — Dibromisodurol (II), C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>2</sub>, aus A. lange farblose Nadeln, F. 198°. — Maleinsäureanhydridaddukt von I (III), C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus Ä.-PAe. farblose Prismen, F. 101°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon des 2,4,6,6-Tetramethylcyclohexadien-(2,4)-on (V), C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, aus Essigester-Methanol ziegelrote, verfilzte Nadeln, F. 234°. — Die Fraktion, die V enthält, ist ein hellgelbes Öl vom Kp.<sub>16</sub> 90—95°. — Substanz VI, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,3</sub> 86—87°, viscoses Öl; Semicarbazon C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>, aus A. farblose Nadeln, F. 206°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, aus Essigester rote Prismen, F. 237°. Addukt von V mit Maleinsäureanhydrid, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, sublimiert, farblose Prismen, F. 152°. — Substanz VII, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>0,1</sub> 100—105°, zähfl. Öl. — Semicarbazon des Pentamethylcyclohexenons, C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, aus A. farblose Blättchen, F. 173°. — Glycidester VIII, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, Öl, Kp.<sub>0,1</sub> 105°. 1,1,3,5-Tetramethyl-2-formylcyclohexadien-(2,4) (IX), Kp.<sub>13</sub> 100°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, violette Nadeln, F. 209°; Semicarbazone, C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, 1. aus A. gelbe Blättchen, F. 175°; 2. aus A. farblose Blättchen, F. 207°. (Liebigs Ann. Chem. 547. 256—70. 18/6. 1941. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) SIEDEL.

Josef Schmitt, Synthesen in der Carotinoidreihe. IV. Über die Darstellung der Reihen der ω-Phenyl- und der ω-Furylpolyenaldehyde. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei längerem Stehen einer Lsg. von gleichen Mengen Zimtaldehyd u. Crotonaldehyd in der 5-fachen Menge 70%ig. A. + Piperidinaacetat bei Zimmertemp. entstanden 7-Phenylheptatrienal (I) u. 11-Phenylundekapentaenal (II), die durch Umkrystallisieren u. Sublimieren voneinander getrennt werden konnten. Ausgehend von 5-Phenylpentadienal wurden mit Crotonaldehyd nach der gleichen Meth. 9-Phenylnonatetraenal (III) u. in geringer Menge 13-Phenyltridekahaenaenal (IV) dargestellt. Aus 11-Phenylundekapentaenal u. Crotonaldehyd wurde das 15-Phenylpentadekaheptaenal (V) erhalten. — Entsprechend wurde das Furfuracrolein mit Crotonaldehyd kondensiert. Es entstanden 7-Furylheptatrienal (VI) u. 11-Furylundekapentaenal (VII). Aus 5-Furylpentadienal u. Crotonaldehyd entstanden das 9-Furylnonatetraenal (VIII) u. das 13-Furyltridekahaenaenal (IX), aus VII u. Crotonaldehyd das 15-Furylpentadekaheptaenal (X). Alle synthetisierten ungesätt. Aldehyde geben mit Antimontrichlorid in Chlf. sowie mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> intensive charakterist. Farbreaktionen.

Versuche. 7-Phenylheptatrienal (I), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O, aus Toluol gelbe Prismen, F. 116°. 11-Phenylundekapentaenal (II), C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O, aus Bzl. hellkupferfarbene Blättchen, F. 183°, sublimiert hellrot. 9-Phenylnonatetraenal (III), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O, sublimiert u. aus Essigester umkryst., orangefarbene, derbe Prismen, F. 144°. — 13-Phenyltridekahaenaenal (IV), C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O, aus Toluol umkryst. u. sublimiert, carminrote Krystalle, F. 213°. — 7-Furylheptatrienal (VI), aus Toluol u. dann aus Bzn. oder A. umkryst., goldgelbe Nadeln, F. 111°. — 11-Furylundekapentaenal (VII), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus Toluol u. Sublimation (0,1 mm/170—180°) braunrote Krystalle, F. 194°. — 9-Furylnonatetraenal (VIII), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus A. u. sublimiert (0,1 mm/140°), rotorange Krystalle, F. 155°. — 13-Furyltridekahaenaenal (IX), C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus Xylol umkryst. u. sublimiert (0,1 mm/205°), braunviolette Krystalle, F. 218°. — 15-Furylpentadekaheptaenal (X), C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, sublimiert (0,1 mm/220°) schwarzviolette Krystalle, F. 230° u. Zersetzung. (Liebigs Ann. Chem. 547. 270—84. 18/6. 1941. München.) SIEDEL.

Josef Schmitt und Alfred Obermeit, Synthesen in der Carotinoidreihe. V. Über die Darstellung höherer aliphatischer Polyenaldehyde. (IV. vgl. vorst. Ref.) Unter Benutzung von 70%ig. A. als Lösungsm. gelang es, mittels Piperidinaacetat den Crotonaldehyd zu Dodekapentaenal (I) (F. 165°) zu kondensieren. Nach derselben Meth. konnte aus Sorbinaldehyd u. Crotonaldehyd bei längerem Stehen das orangefarbene Tetradekahaenaenal (II) erhalten werden. Durch Kondensation von II mit Malonsäure u. Decarboxylierung des Rk.-Prod. mit Essigsäureanhydrid entstand die 7-fach ungesätt. Hexadekaheptaensäure (III), die mit PtO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> hydriert Palmitinsäure (F. 62°) lieferte. — Aus dem Rückstand der Darst. von II wurde eine Substanz erhalten, die wahrscheinlich Octadekaoktaenal ist. Daß auf dem eingeschlagenen Weg noch höhere aliph. Polyenaldehyde zu synthetisieren sind, zeigt die Gewinnung von Hexadekaheptaenal (F. 216—217°) aus Dodekapentaenal mit Crotonaldehyd.

Versuche. Tetradekahaenaenal (II), C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O, im Hochvakuum sublimiert u. aus A. umkryst. orangefarbene Nadelchen, F. 192°, leicht lösl. in heißem A. oder Bzl.; Rk. mit SbCl<sub>5</sub> tiefblau, mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotbraunviolett. (Liebigs Ann. Chem. 547. 285—92. 18/6. 1941. München.) SIEDEL.

**W. Koschara**, *Über die Hydrierung des Uropterins*. (Vgl. C. 1936. II. 1364.) Auf Grund von Fluorescenzmessungen am *Uropterin* (I) wurde festgestellt, daß bei Einw. von H<sub>2</sub>S, Na-Hyposulfit oder Na-Sulfit die erhaltenen Red.-Prod. grundsätzlich autoxydabel sind, wobei die Red. durch H<sub>2</sub>S mit Sicherheit, die durch Sulfit u. Hydro-sulfit sehr wahrscheinlich von Sekundärrkk. begleitet ist. Bei Red.-Vers. mit Glutathion ließ sich zeigen, daß I durch organ. gebundene SH-Gruppen reversibel reduzierbar ist. Unter Zugrundelegung der Formel C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>16</sub> von SCHÖPF u. BECKER (vgl. C. 1936. II. 3110) führte die katalyt. Hydrierung von I zur Aufnahme von 3 Mol Wasserstoff. Vf. stellt nun eine neue Bruttoformel, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, zur Diskussion, die sich auf die Hydrierungs- u. Rhydrierungsergebnisse stützt. Danach besitzt der Farbstoff zwei hydrierbare Doppelbindungen, von denen nur eine nach der Hydrierung durch Luft-O dehydrierbar ist. Jedoch ist eine Entscheidung zwischen der C<sub>13</sub>- u. C<sub>19</sub>-Formel durch Autoxydations- u. Rehydrierungsvers. nicht möglich. Die Best. der Aminogruppen nach VAN SLYKE zeigte, daß rund 1/3 des gesamten N in I als Amino-N vorliegt. Für die C<sub>19</sub>-Formel würden sich daraus 5—6, für die C<sub>13</sub>-Formel 3—4 Aminogruppen errechnen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 250. 161—74. 1937. Tübingen, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

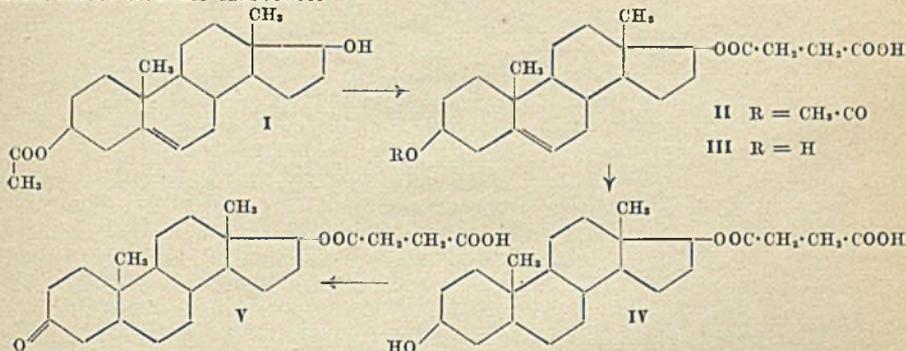
POETSCH.

**Robert P. Jacobsen** und **C. Z. Nawrocki**, *Photodehydrierung von Steroiden*. I. *2,4-Cholestadien*. Vff. wollen feststellen, ob außer den Steroiden, die ein Syst. konjugierter Doppelbindungen im Ring B besitzen, auch solche mit konjugiertem Syst. im Ring A Photodehydrierung unter Bldg. von bimol. Stoffen „Bisteroiden“ erleiden. Es wurde *2,4-Cholestadien* (I) (unrein) unter Verwendung von Rose bengale als Sensibilisator mit Wolframfadenlampen bestrahlt u. dabei ein schwer lösl. KW-stoff (II) erhalten, der nach seinem UV-Absorptionsspekt. keine konjugierten Doppelbindungen mehr hat; er zeigt nur allg. Absorption unterhalb 2600 Å. Er ist isomer mit dem von TOMINAGA (C. 1940. I. 2475) durch Photodehydrierung von 5,7-Cholestadien mittels Eosin u. Sonnenlicht dargestelltem KW-stoff vom F. 269—270°, für den 7,7'-Verknüpfung der Ringsysteme angenommen wird. In Analogie dazu nehmen Vff. für II 3,3'-Verknüpfung an, mit Lage der Doppelbindung in 1,2- u. 4,5-Stellung. — In Vorunters. wurden *Ergosterin* (III) u. *Dehydroergosterin* (V) bestrahlt. III ergab — mit einer Mischung von Fluoresceinen als Sensibilisator — *Biergostatrienol* (IV), u. zwar in guter Ausbeute von 10 g pro 48 Stdn. Bestrahlungsdauer. Das Absorptionsspekt. von IV u. seines Acetats zeigte in Übereinstimmung mit den Angaben von BUCHHOLZ nicht mehr das für III charakterist. Maximum, das von ANDO (C. 1938. II. 3544. 1939. II. 4488) angegebene schwache Maximum bei 268 m $\mu$  wurde nicht gefunden. Aus V wurde mit Rose bengale als Sensibilisator *Biergostatetraenol* (VI) erhalten, das mit dem von WINDAUS u. LINSERT (Liebigs Ann. Chem. 465 [1928]. 148) dargestellten ident. ist. Das Absorptionsspekt. stimmt mit dem von ANDO angegebenen überein u. zeigt das Vorhandensein eines doppelt konjugierten Diensyst. an.

Versuche. *Biergostatrienol* (IV), aus *Ergosterin* durch Lösen in Bzl.-A. (25:1), Versetzen der Lsg. mit einer äquimol. Mischung von Tetrabrom-, Tetrajod- u. Tetrachlortetrajodfluorescein, Kochen u. Abkühlen unter Einleiten von N<sub>2</sub> zur Entfernung von O<sub>2</sub> aus der Lsg. u. 48-std. Bestrahlen. Aus dem gelatinösen Rk.-Prod. schieden sich bei heftigem Rühren mit A. u. Erwärmen feine Nadeln ab, aus Pyridin-A. oder Bzl.-A. lange dünne Nadeln, F. 198—199° (Zers.), Ausbeute 61—64%. *Diacetat* (IVa), C<sub>60</sub>H<sub>90</sub>O<sub>4</sub>, aus IV mit Pyridin Essigsäureanhydrid, aus Chlf.-Aceton umkryst., F. 201—202° (Zers.). Das UV-Spekt. von IV u. IVa zeigt nur allg. Absorption unterhalb 2900° (in Dioxan oder Cyclohexanol). — *Biergostatetraenol* (VI), aus *Dehydroergosterin* durch 30-std. Bestrahlen seiner von gelöstem O<sub>2</sub> befreiten Lsg., aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH dünne Nadeln, F. 194—195° (Zers.). Absorptionsmaximum bei 2650 Å (log  $\epsilon$  = 3,95) (in Dioxan). *Acetat* (VIa), C<sub>60</sub>H<sub>90</sub>O<sub>4</sub>, aus VI mit Pyridin-Essigsäureanhydrid, aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH umkrystallisiert. — *Bicholestadien* (II), C<sub>54</sub>H<sub>86</sub>, durch Bestrahlen einer O<sub>2</sub>-freien Lsg. von unreinem, nach SKAU u. BERGMANN (C. 1939. I. 4771) dargestelltem *2,4-Cholestadien* (I) (F. 62—65°,  $[\alpha]_D^{26} = +132^\circ$ ) in A.-Bzl. (8:1) während 50 Stdn. unter Zusatz von Rose bengale u. Umkrystallisieren des ausgefallenen Rk.-Prod. aus Ä., farblose Nadeln, F. 203—204° (Zers.), Ausbeute 2,4%. Das UV-Spekt. zeigt — in Cyclohexan — nur allg. Absorption unterhalb 2600 Å. Aus reinem I (F. 67,4—68,2°,  $[\alpha]_D^{27} = +161^\circ$ ) wurde ebenfalls II vom F. 203—204° erhalten. — Bestrahlt wurde in allen Fällen in einer langhalsigen Flasche mit Rückflußkühler u. Gascinleitungsrohr, die — um die Temp. der Lsg. konstant zu halten (auf 20—30°) — in ein 4-l-Becherglas gehängt wurde. Um dieses waren im Kreis 8 200-W-Wolframfadenlampen angeordnet; abgeschlossen wurde die App. durch polierte Aluminiumschirme. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2612—14. Okt. 1940. Bethesda, Md., Washington Biophysical Inst., Chem. Labor.)

POSCHMANN.

L. Ruzicka, M. W. Goldberg und C. Grob, *Über Steroide und Sexualhormone*. 70. Mitt. *Dihydrotestosteronbernsteinsäurehalbester*. (69. vgl. C. 1941. II. 1971.) Zur Herst. des *Androstan-3-on-17-ol-bernsteinsäurehalbesters* (V) wurde  $\Delta^5$ -*Androsten-3,17-diol-3-monoacetat* (I) in den entsprechenden *Bernsteinsäurehalbester* (II) übergeführt, u. dieser partiell zum  $\Delta^5$ -*Androsten-3,17-diol-17-bernsteinsäurehalbester* (III) verseift. Durch katalyt. Hydrierung wurde aus III der *Androstan-3,17-diol-17-bernsteinsäurehalbester* (IV) erhalten, der mit  $\text{CrO}_3$  zu V oxydiert wurde. Die Ausbeute an V, bezogen auf I, betrug etwa 60%; wird die partielle Verseifung der Acetylgruppe in Stellung 3 nach der Hydrierung der Doppelbindung vorgenommen, dann verschlechtert sich die Ausbeute.



Versuche.  $\Delta^5$ -*Androsten-3,17-diol-3-acetat-17-bernsteinsäurehalbester* (II),  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_6$ . 4,1 g I mit 2 g *Bernsteinsäureanhydrid* in 20 ccm absol. Pyridin über Nacht auf  $85^\circ$  erhitzen; F. 160,5—161,5°. —  $\Delta^5$ -*Androsten-3,17-diol-17-bernsteinsäurehalbester* (III),  $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_5$ . 1 g II in 40 ccm einer 2,5%ig.  $\text{KHCO}_3$ -Lsg. in 50%ig. Methanol u. 1,5 Stdn. kochen; F. 205—206°; *Methylester*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_5$ , aus III mit Diazomethan, F. 106°. — *Androstan-3,17-diol-17-bernsteinsäurehalbester* (IV),  $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_5$ . 5 g III in 300 ccm Eisessig in Ggw. von 500 mg Pt-Oxyd bei Zimmertemp. hydrieren, F. 225,5 bis 226,5°. — *Androstan-3-on-17-ol-bernsteinsäurehalbester* (V),  $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_5$ . 1,4 g IV in 110 ccm Eisessig lösen, mit einer konz. wss. Lsg. von 0,36 g  $\text{CrO}_3$  versetzen u. bei Zimmertemp. über Nacht stehen lassen; F. bei sehr langsamem Erhitzen 168,5°, bei raschem Erhitzen bildet sich bei  $135,5^\circ$  eine opake Schmelze, die erst gegen  $160^\circ$  klar wird. — *Androstan-3-on-17-ol*, aus V durch 2-std. Kochen mit 2%ig. methanol. KOH, F. 179—180°. (Helv. chim. Acta 24. 1151—54. 15/10. 1941. Zürich, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.)

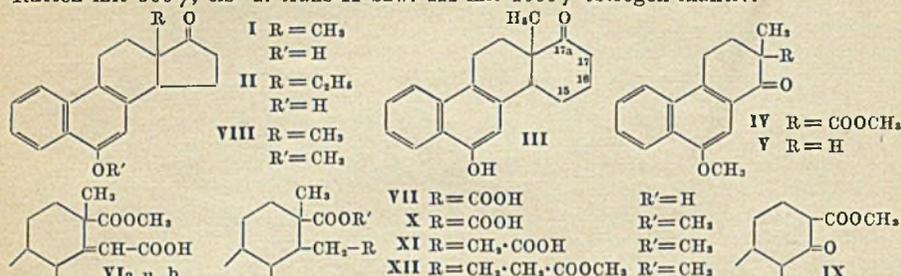
WOLZ.

W. E. Bachmann und D. W. Holmes, *Die Synthese des 6-Oxy-17-equilenons (eines Isomeren des Equilenins) und zweier Homologen*. (Vgl. C. 1940. II. 1148. 1941. I. 1296.) Nach der gleichen Meth., die l. c. für die Synth. des *Equilenins* u. des *Desoxyequilenins* bzw. ihrer opt. Antipoden u. Isoformen beschrieben wurde, wird nunmehr die Darst. des *6-Oxy-17-equilenons* (I) durchgeführt. I wird in Racematen der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form erhalten (cis- oder trans-Form, Zuordnung ungewiß), die nicht in d- u. l-Formen getrennt wurden. Darüber hinaus bereiteten Vff. noch Homologe des I, bei denen entweder die  $\text{CH}_3$ -Gruppe an  $\text{C}_{13}$  durch eine  $\text{C}_2\text{H}_5$ -Gruppe ersetzt oder aber der Ring D zu einem Sechsring erweitert wurde [cis- u. trans-*6-Oxy-19-methyl-17-equilenon* (II) bzw. cis- u. trans-*6-Oxy-D-homo-17a-equilenon* (III)]. — An besonderen Beobachtungen während der Synth. des I wird mitgeteilt, daß das *1-Keto-2-methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IV) durch methanol. KOH ohne Öffnung des Ringes in *1-Keto-2-methyl-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (V) verwandelt wird. Sodann wird die Konst. der syn- u. anti-*2-Methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryliden-1-essigsäuren* (VIa bzw. VIb) dadurch erwiesen, daß sich VIb zu IV oxydieren läßt. Bei Red. der VIa u. der VIb als Na-Salze in wss. Lsg. mittels Na-Amalgam entstanden die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäuren* (VIIa bzw. VIIb) u. zwar im Verhältnis 1:2; bei katalyt. Hydrierung in saurem Medium entstanden die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Säuren (VIIa bzw. VIIb) im Verhältnis 1:6.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Methoxyequilenon* (VIIIa bzw. VIIIb) unterscheiden sich stark bei der Entmethylierung, VIIIb wird in  $1/5$  der Zeit durch HCl-Eisessig entmethyliert wie VIIIa. — Die Darst. des II geschah ausgehend vom *1-Keto-2-carbo-*

\*) Siehe auch S. 60, 66 ff., 81.

\*\*) Siehe auch S. 65, 68, 70 ff., 79, 81, 121, 122, 123.

*methoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IX) durch Behandlung des Na-Enolats mit Äthylbromid u. anschließende Umsetzungen in der üblichen (l. c.) Weise. — Die Ringhomologen *cis- u. trans-6-Oxy-D-homoequilene* (III) entstehen aus VIIa bzw. VIIb durch Methylierung beider Carboxyle, partielle Verseifung u. zweimalige Kettenverlängerung der Essigsäurekette zu den  $\alpha$ - u.  $\beta$ -4'-*(2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren)-buttersäuredimethylestern* (XII) mittels der ARNDT-ERSTER-Rk. u. anschließenden Ringschluß. — *cis-I u. trans-I* sind bei ovariectomierten Ratten mit 500  $\gamma$ , *cis- u. trans-II* bzw. III mit 1000  $\gamma$  östrogen inaktiv.



Versuche. *1-Keto-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, aus  $\alpha$ -*Methoxynaphthalin* u. Bernstein säureanhydrid mittels  $\text{AlCl}_3$  in Nitrobenzol (unter 10°, 4 Std.), nach Umkrystallisation der entstandenen  $\beta$ -*(4-Methoxy-1-naphthoyl)-propionsäure* aus Essigsäure, F. 172—174°, Ausbeute 83%, u. nach anschließender CLEMMENSEN-Red. u. Methylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali zur  $\gamma$ -*(4-Methoxy-1-naphthyl)-buttersäure*, F. 127—129°, Ausbeute 53—60%, sowie nach deren Cyclisierung als Säurechlorid mittels  $\text{SnCl}_4$  in Bzl., Krystalle aus verd. A., F. 99—100°, Ausbeute 92%. — *1-Keto-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-2-glyoxylsäuremethylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , aus vorst. durch Kondensation mit Oxalsäuremethylester (vgl. l. c.), zitronengelbe Nadeln aus Aceton- $\text{CH}_2\text{OH}$ , F. 124—124,5°, Ausbeute 95%,  $\text{FeCl}_3$ -Rk. in A. tiefrotbraun. — *1-Keto-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IX),  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , aus vorst. durch Erhitzen mit Weichglaspulver (180°,  $\frac{1}{2}$ —1 Stde.), feine Nadeln aus Aceton- $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 120,5°,  $\text{FeCl}_3$ -Rk. in A. hell-blaugrün. — *1-Keto-2-methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IV),  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4$ , aus vorst. Ketoester mit Na-Methylat in absol.  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$ , Nadeln aus Aceton- $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 137—137,5°,  $\text{FeCl}_3$ -Rk. negativ, Ausbeute 92%. — *1-Keto-2-methyl-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (V),  $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4$ , aus vorst. mit wss.-methanol. KOH, nach Sublimation bei 200°/0,4 mm, Umlösen aus verd. A. u. Chromatographie an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  in Bzl., Prismen vom F. 82—83°. — *1-Oxy-2-methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäuredimethylester* (XII),  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_6$ , aus IV mit Bromessigester u. Zn, Würfel aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 130—131°, Ausbeute 87—92%. — *syn-2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryliden-1-essigsäureanhydrid*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , aus vorst. wie l. c. beschrieben, gelbliche Prismen nach Umkrystallisation aus Essigsäure, Sublimation bei 220°/0,4 mm, aus Essigsäure, F. 239—240,5°. — *anti-2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryliden-1-essigsäure*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , entsteht neben vorst., Trennung mittels  $\text{NaHCO}_3$ , gelbliche Platten aus Aceton-Bzl., F. 224,5—226° (Zers.). *Methylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_5$ , mittels  $\text{CH}_2\text{N}_2$  bereitet, Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 104,5—105°. — *anti-2-Methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryliden-1-essigsäure* (VIb),  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , aus dem Dimethylester durch Kochen mit methanol.-wss. NaOH (2 Std.), gelbliche Prismen aus Aceton-Pae., F. 197,5—199° (Zers.), geht als K-Salz in wss. Lsg., mit Bzl. vermischt, mittels kalter  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. in IV über. —  $\beta$ -*2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure* (VIIb),  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , aus XII nach Behandlung mit  $\text{SOCl}_2$  u. Pyridin, Verseifung mit methanol. u. wss. KOH u. Red. mit 2%ig. Na-Amalgam, sowie aus VIa u. VIb mit Na-Amalgam oder  $\text{PtO}_2\text{-H}_2$  in Essigsäure, Nadeln aus Aceton, F. 228,5—230° (Zers.), Ausbeute 51%; das K-Salz ist schwerlös. in Wasser. —  $\alpha$ -*2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure* (VIIa),  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , entsteht neben vorst., getrennt von jener durch die Leichtlöslichkeit des VIIa-K-Salzes in W., Prismen aus Aceton, F. 233—235°, Misch-F. mit VIIb bei 208—215°, Ausbeute 28%. — VIIa-Dimethylester,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$ , Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 107—108°. — VIIb-Dimethylester,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$ , Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 96—97°. —  $\alpha$ -*2-Methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure* (Xa),  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_5$ , aus VIIa-Dimethylester mit wss.-methanol. NaOH (2 Stdn. kochen), feine Nadeln aus Aceton-Pae., F. 195—198°, Ausbeute 99%. —  $\beta$ -*2-Methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure* (Xb)

$C_{20}H_{22}O_5$ , aus VIIIb-Dimethylester wie vorst., aus Aceton-Pae. Nadelbüschel vom F. 190—192° oder Prismen, F. 202,5—204°. —  $\alpha$ -3'-(2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäuredimethylester,  $C_{22}H_{24}O_5$  (XIa), aus Xa nach ARNDT-EISTERT analog l. c. beschriebenem Beispiel, nach Chromatographie an  $Al_2O_3$  u. Sublimation bei 200°/0,4 mm Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 152,5—153,5°, Ausbeute 82%. —  $\beta$ -3'-(2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäuredimethylester (XIb),  $C_{22}H_{24}O_5$ , aus Xb analog vorst., stäbchenförmige Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 75,5—76,5°. —  $\alpha$ -6-Methoxy-16-carbomethoxy-17-equilenon,  $C_{21}H_{22}O_4$ , aus XIa mittels Na-Methylat (vgl. l. c.), stäbchenförmige Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 151—152° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 86%,  $FeCl_3$ -Rk. in A. hellgelblichgrün. —  $\beta$ -6-Methoxy-16-carbomethoxy-17-equilenon,  $C_{21}H_{22}O_4$ , aus XIb analog vorst., Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 140—141° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 90%,  $FeCl_3$ -Rk. in A. dunkelblau. —  $\alpha$ -6-Methoxy-17-equilenon,  $C_{19}H_{20}O_2$ , aus zweitvorst. (0,4 g) mittels HCl-Eisessig (Kochen,  $\frac{1}{2}$  Stde.) unter  $N_2$ , nach Entfernung entmethylierten Prod. aus Bzl.-Lsg. mittels 1%ig. NaOH, Sublimation bei 200°/0,01 mm, schlanke Prismen (0,18 g) aus  $CH_3OH$ , F. 147,5—149° (in evakuierter Capillare). —  $\beta$ -6-Methoxy-17-equilenon,  $C_{19}H_{20}O_2$ , aus zweitvorst. (0,4 g) analog vorst., Nadeln (0,1 g) aus  $CH_3OH$ , F. 112—113° (in evakuierter Capillare). —  $\alpha$ -6-Oxy-17-equilenon,  $C_{18}H_{18}O_2$ , aus dem „ $\alpha$ “-Ketoester (viertvorst.) durch Kochen (10 Stdn.) mit HCl-Eisessig unter  $N_2$ , Prismen aus verd. A., F. 240—242° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 74%. —  $\beta$ -6-Oxy-17-equilenon,  $C_{18}H_{18}O_2$ , aus dem „ $\beta$ “-Ketoester analog vorst. (2 Std.), Nadeln aus verd. A., F. 171,5—172,5° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 87%; kryst. aus Bzl.-Pae. mit Lösungsm., F. 101—102° (Schäumen). — 1-Keto-2-äthyl-2-carbomethoxy-1-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren,  $C_{19}H_{20}O_4$ , aus IX-Na-Enolat durch Kochen mit  $C_2H_5Br$  (7 Stdn., vgl. l. c.), danach Zugabe von  $CH_3ONa$ ,  $CH_3OH$  u.  $C_2H_5Br$  u. erneut Kochen (3 Stdn.) Blättchen aus Aceton-A. F. 113—114°, ferner labile Modifikation: Prismen, F. 95,5—97°,  $FeCl_3$ -Rk. in A. negativ, Ausbeute 92%. — 1-Oxy-2-äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure-dimethylester,  $C_{22}H_{26}O_6$ , aus vorst. nach REFORMATZKI wie das Methylderiv. (vgl. oben), Platten aus  $CH_3OH$ , F. 103,5—104,5°, Ausbeute 75—88%. — syn-2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryliden-1-essigsäureanhydrid,  $C_{20}H_{18}O_4$ , aus vorst. (2,8 g) analog dem Methylderiv. (vgl. oben), gelbe Nadeln aus Aceton nach Sublimation bei 250°/0,4 mm, F. 228,5—229,5°, Ausbeute 0,25 g. — anti-2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryliden-1-essigsäure,  $C_{20}H_{20}O_5$ , neben vorst., abgetrennt mittels  $NaHCO_3$ -Lsg., schlanke gelbe Prismen aus Bzl.-Aceton, F. 203,5—205° (Gasentw.), Ausbeute 2,2 g. —  $\alpha$ -2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure,  $C_{20}H_{22}O_5$ , aus der Oxyssäure (drittvorst.) (3,22 g) nach W.-Abspaltung (vgl. Methylderiv.), Red. mit Na-Amalgam, alkal. Verseifung, Abtrennung von der  $\beta$ -Säure durch Umkrystallisieren als Aceton, in dem die  $\alpha$ -Säure schwerer lösl. ist, Krystalle aus Aceton-Benzol, F. 230,5—232,5° (0,4 g). —  $\beta$ -2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure,  $C_{20}H_{22}O_5$ , neben vorst., Krystallbenzol enthaltende Krystalle vom F. 155°, dann 223—225°; Entfernung des Lösungsm. durch Erhitzen auf 180°/0,4 mm (1 Stde.), F. 223—225° (1,6 g). Andere Trennungen der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Säuren vgl. Original (Ausbeuten:  $\alpha$ -Säure 34%,  $\beta$ -Säure 44,5%). —  $\alpha$ -2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäuredimethylester,  $C_{22}H_{24}O_5$ , aus der Säure mit  $CH_2N_2$ , plattenförmige hexagonale Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 133,5 bis 134,5°. —  $\beta$ -2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäuredimethylester,  $C_{22}H_{24}O_5$ , aus der  $\beta$ -Säure mit  $CH_2N_2$ , stäbchenförmige Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 99,5—100,5°. —  $\alpha$ -2-Äthyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure,  $C_{21}H_{24}O_5$ , durch partielle Hydrolyse des Dimethylesters (vgl. Methyl-Analogs), Nadeln aus Aceton-Pae., F. 198,5—199,5°. —  $\beta$ -2-Äthyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure,  $C_{21}H_{24}O_5$ , Nadeln aus Aceton-Pae., F. 160—161°. —  $\alpha$ -3'-(2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäuredimethylester,  $C_{23}H_{26}O_5$ , aus zweitvorst. nach ARNDT-EISTERT, hexagonale Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 129—130°, Ausbeute 81%. —  $\beta$ -3'-(2-Äthyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäuredimethylester,  $C_{23}H_{26}O_5$ , aus zweitvorst. analog vorst., Nadeln aus  $CH_3OH$ , F. 73—74°, Ausbeute 77%. —  $\alpha$ -6-Methoxy-16-carbomethoxy-19-methyl-17-equilenon,  $C_{22}H_{24}O_4$ , aus zweitvorst. Ester mittels Na-Methylat (2 Stdn. Kochen), Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 161—162° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 80%,  $FeCl_3$ -Rk. in A. gelbgrün. —  $\beta$ -6-Methoxy-16-carbomethoxy-19-methyl-17-equilenon,  $C_{22}H_{24}O_4$ , Prismen aus  $CH_3OH$  nach längerem Stehen, F. 118—120° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 84%, Rk. mit alkoh.  $FeCl_3$  nach einiger Zeit hellpurpur. —  $\alpha$ -6-Methoxy-19-methyl-17-equilenon,  $C_{20}H_{22}O_2$ , aus zweitvorst. (0,5 g) nach Hydrolyse u. Decarboxylierung (vgl. Methylhomologes) ( $\frac{1}{2}$  Stde.),

Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 142—142,5° (0,25 g). —  $\beta$ -6-Methoxy-19-methyl-17-equilenon,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 75—76°. —  $\alpha$ -6-Oxy-19-methyl-17-equilenon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus zweitvorst. durch Kochen mit HCl-Eisessig (10 Stdn.) unter  $\text{N}_2$ , gelbliche Prismen nach Reinigung über das wasserlös. Salz u. Umlösen aus Aceton-PAc., F. 203—206°, Ausbeute 75%; farblose rhomb. Prismen nach Sublimation bei 200°/0,01 mm u. Umlösen aus Aceton-PAc., F. 206—208° (in evakuierter Capillare). —  $\beta$ -6-Oxy-19-methyl-17-equilenon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , Nadeln aus A., F. 121,5—123°, Ausbeute 80%, aus Aceton-PAc. Krystall-Lösungsm. enthaltend, F. 109—110° (Gasentw.). —  $\alpha$ -3-(2-Methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäure,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$ , aus dem Dimethylester (vgl. oben) durch partielle Hydrolyse, Nadeln aus Aceton-PAc., F. 167,5 bis 168,5°, Ausbeute 94%. —  $\beta$ -3'-(2-Methyl-2-carbomethoxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäure,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$ , analog vorst. bereitet, Nadeln aus Aceton-PAc., F. 135,5—137°, Ausbeute 96%. —  $\alpha$ -4'-(2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-buttersäure,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_5$ , nach ARNDT-EISTERT aus zweitvorst., nach Sublimation bei 200°/0,4 mm Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 94,5—95,5°, Ausbeute 48%. —  $\beta$ -4'-(2-Methyl-2-carboxy-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-buttersäure,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_5$ , unkryst. Öl, dest. bei 200°/0,4 mm. —  $\alpha$ -6-Methoxy-D-homo-17-carbomethoxy-17a-equilenon,  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_4$ , aus zweitvorst. mittels Na-Methylat in Bzl., sahnefarbene Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 152—154° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 86%, mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  langsam entstehende grünlichgelbe Farbreaktion. —  $\beta$ -6-Methoxy-D-homo-17-carbomethoxy-17a-equilenon,  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_4$ , Platten aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 150—151° (in evakuierter Capillare), Farbkr. mit  $\text{FeCl}_3$  hell rötlich-purpurn. —  $\alpha$ -6-Methoxy-D-homo-17a-equilenon,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , aus zweitvorst. mit HCl-Essigsäure, Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 131—132,5° (in evakuierter Capillare). —  $\beta$ -6-Methoxy-D-homo-17a-equilenon, aus dem zugehörigen Phenol mittels Dimethylsulfat u. Alkali, Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 142—143°, Ausbeute 87%. —  $\alpha$ -6-Oxy-D-homo-17a-equilenon (III),  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus zweitvorst. mit HCl-Essigsäure (10 Stdn. Kochen), nach Sublimation bei 200°/0,01 mm dreieckige Platten aus verd. A., F. 227—229° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 84%. —  $\beta$ -6-Oxy-D-homo-17a-equilenon (III),  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , Prismen aus verd. A. nach Sublimation, F. 223—225° (in evakuierter Capillare), Ausbeute 84%. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2750—57. Okt. 1940.)

OFFE.

Wilhelm Steinkopf, Die Chemie des Thiophens. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1941. (VIII, 235 S.) gr. 8° = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe, Bd. 53. RM. 18.—, geb. RM. 19.50.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

- A. Verda**, Beitrag zur Entwicklung der biologischen Wissenschaften. Histor. Übersicht. (Pharmac. Acta Helvetiae 16. 109—19. 13/9. 1941.) GRIMME.
- Joseph Needham**, Biochemie und experimentelle Morphologie. Vf. bespricht die zur Klärung der ersten Entw.-Vorgänge der Organismen bisher unternommenen chem. Unters. u. weist auf die Bedeutung der chem. Forschung auf diesem Gebiet hin. (Chem. Prod. chem. News 3. 9—12. 1939, Cambridge, Univ.) STRÜBING.
- Manfred von Ardenne**, Elektronen-Übermikroskopie lebender Substanz. Vf. geht auf die bereits früher beschriebene Meth. zur übermkr. Unters. lebender Substanz mittels einer Objektabschattungsvorr. ein (vgl. C. 1941. II. 2114) u. weist auf die gemeinsam mit FRIEDRICH-FREKSA erzielten Ergebnisse hin (vgl. nachst. Ref.). (Naturwiss. 29. 521—23. 29/8. 1941. Berlin-Lichterfelde.) HENNEBERG.
- M. v. Ardenne und H. Friedrich-Freksa**, Die Auskeimung der Sporen von *Bacillus vulgatus* nach vorheriger Abbildung im 200-kV-Universalelektronenmikroskop. Vff. untersuchten im Übermikroskop bei 180 kV Strahlspannung u. unter Benutzung einer Abschattungsvorr. (vgl. vorst. Ref.) Sporen des Kartoffelbacillus unter Erhaltung ihrer Keimfähigkeit. Der Einfl. der Elektronenbestrahlung auf das Leben der Sporen wird bestimmt. (Naturwiss. 29. 523—28. 29/8. 1941. Berlin-Lichterfelde, Labor. v. Ardenne; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HENNEBERG.
- Hans H. Pfeiffer**, Mikrugisch-polarisationsoptische Beiträge zur submikroskopischen Morphologie larvaler Speicheldrüsenchromosomen von *Chironomus*. An schonend isolierten Teilstücken der Speicheldrüsenchromosomen von *Chironomus*larven wurde mkr.-opt. Anisotropie gemessen. An den Stücken ließ sich negative Doppelbrechung in bezug auf die Länge der Chromosomen nachweisen. Drehwinkel von 55' bis 1° 25' wurden gemessen. Durch Dehnung um 10—20% der ursprünglichen Länge wurde keine deutliche Änderung der Intensität der Doppelbrechung beobachtet. Nach Be-

endigung der Dehnung u. Verkürzung der Chromosomen änderte sich die Doppelbrechung ebenfalls nicht. Ebenso hatte therm. Kontraktion der mäßig gedehnten Chromosomen keinen Einfl. auf die Doppelbrechung. Bei Dehnung der Chromosomen um mehr als  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  ihrer Länge trat eine Abnahme der negativen Doppelbrechung ein, u. bei Dehnung um 120—130% waren die Chromosomen schon nahezu oder ganz isotrop. Nach Beendigung der Dehnung schnellten die Chromosomen um einen bestimmten Teil der Dehnung zurück u. die negative Doppelbrechung erfuhr wieder eine geringe Zunahme. Als Ursache der Verminderung der negativen Doppelbrechung bei starker Dehnung wurde zunehmende positive Doppelbrechung der Proteingrundlage der Interchromomeren u. vielleicht auch der Chromomeren angenommen. (Chromosoma 2. 77—85. 9/9. 1941. Bremen.) KIESE.

**W. J. Schmidt**, *Einiges über optische Anisotropie und Feinbau von Chromatin und Chromosomen*. Bei Messungen des Dichroismus von thymonucleinsäurehaltigen Gebilden im UV hatte CASPERSSON (C. 1941. II. 206. 207) an Spermienköpfen einer Heuschrecke diesen Dichroismus zwar gefunden, an anderen Chromosomen aber vermißt. Demnach hatte er angenommen, daß eine nennenswerte Orientierung der Thymonucleinsäuremoll. in den Chromosomen nicht bestände, u. hinsichtlich der Bewertung der Beobachtung von Doppelbrechung an Chromatin darauf hingewiesen, daß diese erst bei Behandlung der Objekte mit fixierenden oder dehydrierenden Agenzien zutage träte. Demgegenüber wird darauf hingewiesen, daß bei den Isosporenkernen der Sphärozoen in völlig natürlichem Zustand Doppelbrechung zu beobachten ist. Bei einigen Kernen ist die Doppelbrechung in natürlichem Zustand nur sehr gering u. wird durch Zusatz von A. verstärkt. In anderen Fällen wird die Doppelbrechung überhaupt erst nach Zusatz von A. wahrnehmbar. Es ist unwahrscheinlich, daß in diesen Fällen der A. erst eine Orientierung der Nucleinsäuremoll. herbeiführt. Vielmehr ist anzunehmen, daß in diesen Fällen die negative Eigendoppelbrechung durch eine positive Formdoppelbrechung gerade aufgehoben wird u. daß der A. durch Entquellung die Formdoppelbrechung vermindert. Bestätigt wird diese Annahme durch Beobachtungen an den Spermien von Triton taeniatus, deren Vorderteil negativ u. deren Hinterteil positiv doppelbrechend ist. Im Hinterteil sind also die Möll. geordnet. Nach Zusatz von A. wird die Doppelbrechung negativ. Wird zu Spermien von Triton taeniatus ein wenig KOH gegeben, so tritt Quellung ein u. die negative Doppelbrechung macht einer positiven Platz. — In Entgegnung auf CASPERSSONS Angaben über die Leistungsfähigkeit der polarisationsmkr. Unters. mit gewöhnlichem Licht wird auseinandergesetzt, daß diese der Unters. des UV-Dichroismus nicht wesentlich unterlegen ist. (Chromosoma 2. 86—110. 9/9. 1941. Gießen, Zool. Inst.) KIESE.

**J. Straub**, *Chromosomenmutationen nach Ultraviolettbestrahlung*. Zur Klärung der Frage nach den Unterschieden der mutationsauslösenden Wrkg. der Röntgengegenüber den UV-Strahlen führt Vf. cytolog. Unterss. der Chromosomenmutationen an Gasteria durch. UV-bestrahlte Pollen wurden auf unbestrahlte Knoten gestäubt. In den entstehenden Embryonen wurden die Kernteilungen analysiert. Die von anderen Autoren — allerdings an anderen Objekten — gefundene vermehrte Auslg. bes. kleiner Stückverluste wurde nicht beobachtet, die Lage der Brüche ergab vielmehr das gleiche Bild wie die Röntgenwirkung. Für die relative Häufigkeit der Translokationen läßt das zu kleine Material keine sichere Aussage zu. (Naturwiss. 29. 13—15. 3/1. 1941. Berlin-Dahlem.) SCHAEFER.

**Nobutsugu Koyenuma**, *Zur Theorie der biologischen Strahlenwirkung*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 2447.) Vf. untersucht in theoret.-mathemat. Betrachtung den Einfl. der Temp. auf den Treffervorgang bei der mutationsauslösenden Strahlenwirkung. Er geht dabei von dem Kristallmodell des Gens aus, in dem die Anregung eines Atoms auf die Atome der Netzebene zwangsläufig weiterlaufen kann, u. ergänzt diesen Prozeß durch Strahlungsabsorptionsprozesse. Es gelingt so eine Erweiterung der Trefferformel für die Schädigungskurve in eine „Trefferformel bei Wärmeanwendung“. Der gegenüber dem Experiment sich zu groß ergebende Temp.-Einfl. vermindert sich auf eine gute Übereinstimmung mit dem Experiment nach Mitberücksichtigung der Umkehrfunktion, die der Rückführung der angeregten Atome in den Grundzustand Rechnung trägt. (Physik. Z. 42. 213—17. Aug. 1941. Berlin.) SCHAEFER.

**Paul S. Henshaw**, *Die Auslösung multipolarer Zellteilung durch Röntgenstrahlen und ihre mögliche Bedeutung*. Neben der im Vordergrund stehenden generell zerstörenden Wrkg. der Röntgen- u.  $\gamma$ -Strahlen auf die Zellen des lebenden Gewebes gibt es auch wachstumssteigernde Wirkungen. Vf. berichtet über Verss. an Seeigelleiern, die nach Bestrahlung eines der beiden Gameten eine Trennung der Zygoten nicht in zwei, sondern in mehrere Blastomeren ergaben. Meistens führt diese multipolare Teilung allerdings

zum Tode, da die Tochterzellen lebenswichtige Bestandteile nicht mitbekommen. Vfbaut auf diesen Befund eine mögliche Deutung des Krebswachstums auf, das er als durch solche multipolare Teilungen entstehend auffaßt, wobei Verluste oder Veränderungen krebshemmender Substanzen im weitergegebenen Erbmaterial eintreten. (Radiology 36. 717—24. Juni 1941.) SCHAEFFER.

**L. W. Law**, *Die Entstehung von Tumoren durch Injektion eines carcinogenen Kohlenwasserstoffs in die Embryonalflüssigkeit bei Mäusen*. Mäuse vom F<sub>1</sub>-Stamm (Kreuzung von Caracul weiblich u. P-Stamm männlich) wurden in uteri der Wrkg. von 1,2,5,6-Dibenzanthracen ausgesetzt. 14 Tage nach Bldg. der Vaginalpfropfen wurde in Narkose mit Nembutal der Uterus freigelegt u. durch die Uterushaut je 0,5 Minim 1,2,5,6-Dibenzanthracen in Olivenöl (4 mg im ccm, 0,5 Minim entsprechen 0,125 mg) in die Embryonalfl. jedes Embryos injiziert. 17 Tage nach Bldg. der Vaginalpfropfen wurden die Jungen im allg. geworfen, so daß sie ungefähr 3 Tage der Wrkg. des carcinogenen KW-stoffes ausgesetzt waren. Von 23 Mäusen, die zur vollen Entw. kamen, bekamen 21 (82,6%) im Durchschnitt nach 200,3 Tagen Tumoren u. zwar 19 Lungencarcinome, 1 Fibrosarkom u. 1 Lebercarcinom. — In einer 2. Vers.-Reihe wurde 24 Mäusen im Alter von 24 Stdn. die gleiche Dosis 1,2,5,6-Dibenzanthracen intraperitoneal injiziert. In einer Durchschnittszeit von 180,8 Tagen erhielten alle 24 Tiere Lungencarcinome, 2 davon außerdem noch Fibrosarkome im Nacken. — 2 Mäuse erhielten die gleiche Dosis Dibenzanthracen subcutan im Alter von 2 Monaten, 2 Tiere davon zeigten nur nach 189 Tagen Lungencarcinome. Bei 31 unbehandelten Tieren trat nur 1 Lungencarcinom nach 228 Tagen auf. — Somat. Mutationen wurden bei den in uteri behandelten Mäusen nicht beobachtet. (Science [New York] [N. S.] 91. 96—97. 1940. Bar Harbor, Me., Roscoe B. Jackson Memorial Labor.) DANNENBERG.

\* **N. Dobrovolskaia-Zavadskaia** und **P. Zéphiroff**, *Wird die Entwicklung spontaner Tumoren der Maus durch Epiphysen- und Leberextrakte beeinflusst?* 17 Mäuse mit spontanen Adenocarcinomen der Mamma wurden einen Tag um den andern mit Epiphysen- u. Leberextrakt behandelt. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Tumoren der injizierten Tiere war beträchtlich gegenüber dem der Kontrollen gesteigert. In einer zweiten Periode wurde nur Leberextrakt gespritzt. Die Entw.-Geschwindigkeit der Geschwülste sank nun unter die der Vgl.-Tiere. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 79—81. 1940. Paris, Univ., Inst. Duradium.) WADEHN.

**N. Dobrovolskaia-Zavadskaia** und **P. Zéphiroff**, *Über eine Fraktion aus spontanen Mammacarcinomen mit toxischen Eigenschaften*. Zerkleinerte Adenocarcinome der Mamma von Mäusen wurden mit W. (alkal. bis zur Rötung gegen Phenolphthalein) ausgezogen, das Filtrat wurde durch Ansäuern auf pH = 4 gebracht, dabei bildet sich ein Nd.: Fraktion I. Das Filtrat wurde mit A. versetzt: Nd. bis zu 55% A. Fraktion II, bis zu 85% A. Fraktion III, Restlsg. ist Fraktion IV. Nur eine wss. Lsg. der Fraktion IV wirkt tox. bei jungen Mäusen bei Injektion von 0,5—1 ccm (1 ccm = 10 g Tumormaterial), Fraktion I—III sind vollkommen unwirksam. Eine weitere Anreicherung des tox. Faktors kann erzielt werden durch Aussalzen mit NaCl, dabei bleibt der tox. Faktor in Lsg. u. kann auf Grund seiner Unlöslichkeit in A. weiter gereinigt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 135. 602—05. Mai 1941. Paris, Univ., Radiuminst.) DANNENBERG.

A. Butenandt, Chemie u. Krebs. (144 S.) 8°. L. 16.80.

## E., Enzymologie. Gärung.

**S. Utzino** und **M. Matsuo**, *Enzyme der Cetacea. I. Über die proteolytischen Enzyme der Leber und der Niere des Seiwals (Adlaenovtera borealis Less.)*. In frischem Leber- u. Nierengewebe des Seiwals wurde heterolyt. Kathepsinaktivität festgestellt. Optimum bei pH = 5,5; Cystein verdoppelt die Wirkung. Das Enzym konnte auch in Lebergewebe nachgewiesen werden, das 4 Monate lang in gefrorenem Zustande transportiert war. Beide Präpp. wirken auf WITTE-Pepton u. Diglycin optimal bei pH = 7,5. (Enzymologia [Den Haag] 9. 270—77. 28/2. 1941.) HESSE.

**S. Utzino** und **S. Tomota**, *Enzyme der Cetacea. II. Über die Wal-Arginase*. (I. vgl. vorst. Ref.) In Leber u. Niere des Seiwals wurde Arginase nachgewiesen, die bei pH = 9,0—9,5 optimal wirkt u. durch MnSO<sub>4</sub> aktiviert wird. Über 40° wird das Enzym verhältnismäßig leicht zerstört. Durch kurze Behandlung mit verd. HCl geht die Wrkg. fast verloren, kann aber durch MnSO<sub>4</sub> wieder hergestellt werden, wogegen längere Einw. der Säure irreversibel zerstört. Behandlung mit Schweinepankreas bei pH = 8,0 schädigt die Arginase in Abhängigkeit von Enzymmenge u. Dauer der Einw.; die verlorene Wrkg. kann durch MnSO<sub>4</sub> wieder hergestellt werden. Dieselben Beobachtungen konnten auch

an gefrorener Walleber gemacht werden. (Enzymologia [Den Haag] 9. 278—83. 28/2. 1941. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ.) HESSE.

**M. O. Schultze**, *Die Beziehung von Kupfer zu Cytochromoxydase und zur hämatopoetischen Wirksamkeit des Knochenmarkes von Ratten*. Mangel an Cu bewirkt starke Abnahme der Cytochromoxydase im Knochenmark, die durch Zufuhr von Cu rasch behoben werden kann. Fe, Mn oder Co beeinflussen in Abwesenheit von Cu die Cytochromoxydase nicht. Hämatopoët. Stimulantien (Blutung, niedriger O<sub>2</sub>-Druck, Verfüttern von Co) führen zu raschem Anwachsen der Cytochromoxydase im Knochenmark. Es besteht eine nahe Beziehung zwischen der Cytochromoxydasewrkg. des Knochenmarks u. seiner Fähigkeit zur Bldg. von Hämoglobin u. Erythrocyten. (J. biol. Chemistry 138. 219—24. März 1941. Pittsburgh, Univ.) HESSE.

**Shinzaburo Fujita**, *Siebente intermediäre Zusammenstellung der fortlaufenden Untersuchungen zur Lymphatologie. Die Fermente der Lymphe und der Lymphocyten*. Nach Unterss. von ISHINO ist in der ein- u. ausfließenden Lymphe der Knielymphdrüse die Amylasewrkg. immer bei pH = 6 nachzuweisen. Bei Anwesenheit einer geeigneten Menge NaCl wird diese bis auf das 4-fache verstärkt; als die günstigste Salzmenge konnte 0,02—0,2-n. NaCl im Rk.-Gemisch festgestellt werden. NaBr, NaF, KCN u. Fe(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> wirken auf die Lymphamylase schwach hemmend. — Das Ferment Katalase ist immer in der Lymphe nachweisbar; das Mengenverhältnis der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Spaltung zwischen E- u. A-Lymphe beträgt durchschnittlich 0,9, u. zwar zugunsten der einfließenden Lymphe. Die Katalase wird während des Durchganges durch die Knielymphe verbraucht. — Dipeptidase ist in der A-Lymphe in größerer Menge vorhanden als in der E-Lymphe. In den Lymphocytenauszügen konnte keine Dipeptidase oder wenigstens keine Spaltung des Glycylglycins nachgewiesen werden. — Das Optimum der Esterspaltung von Lipase ist bei 25—37°. Der Esterasegeh. der Fermentquellen ist in der Regel: A-Lymphe > E-Lymphe > Serum > Takadiastase > Kammerwasser in absteigender Reihe. (Arb. III. Abt. anatom. Inst. Kaiserl. Univ. Kyoto, Ser. D 1941. Nr. 8a. 35—43. Kyoto, Univ., Inst. Anat. [Orig.: dtsh.]) BAERT.

**Fritz Kubowitz und Paul Ott**, *Isolierung und Krystallisation eines Gärungsferments aus Tumoren*. Vff. haben aus Rattentumoren das Ferment, das in der Tumorgärung die Rk.: Brenztraubensäure + Dihydropyridin = Milchsäure + Pyridin bewirkt, isoliert u. nach der Meth. von WARBURG u. CHRISTIAN als Quecksilbersalz krystallisiert. Die Ausbeute beträgt 20 mg aus 100 g Trockensubstanz. Aus dem katalyt. unwirksamen Hg<sup>++</sup>-Salz kann das Hg<sup>++</sup> durch Dialyse gegen HCN entfernt werden, wodurch man das reine, akt. Fermentprotein erhält, von dem 1 Mol. bei 38° 80000 Moll. Brenztraubensäure pro Min. umsetzt. Da das entsprechende Ferment, das im arbeitenden Rattenmuskel Brenztraubensäure nach obiger Gleichung red., ebenfalls isoliert u. kryst. vorliegt, kann nunmehr die Frage der chem. Verwandtschaft dieser beiden Fermente entschieden werden. (Naturwiss. 29. 590—91. 26/9. 1941. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.) NEGELEIN.

**Otto Warburg und Walter Christian**, *Isolierung und Krystallisation des Gärungsferments Enolase*. Enolase ist das Ferment, das bei der Gärung die Rk.: 2-Phosphoglycerinsäure — H<sub>2</sub>O = Phosphobrenztraubensäure bewirkt. Der Test bei der Isolierung des Ferments ist die Geschwindigkeit, mit der im Rk.-Gemisch die durch Brenztraubensäure bedingte Lichtabsorption bei λ 240 mμ abnimmt. Enolase ist ein aus Protein u. Metallsalz zusammengesetztes Ferment. Wirksam sind dabei Zn<sup>++</sup>, Mn<sup>++</sup> u. Mg<sup>++</sup>. Zn<sup>++</sup>-Enolase wird durch HCN gehemmt, Mg<sup>++</sup>-Enolase ist gegen Fluorid empfindlicher als Mn<sup>++</sup>-Enolase. Im Leben ist die Enolase wahrscheinlich mit Mg<sup>++</sup> verbunden. In 4·10<sup>-4</sup>-mol. Mg<sup>++</sup>-Lsg. ist bei 20° u. pH = 7,4 die Enolase zur Hälfte mit Mg<sup>++</sup> gesättigt. — Die Enolase wurde als Mercurisalz krystallisiert. Aus dem katalyt. unwirksamen Hg<sup>++</sup>-Salz kann das Hg<sup>++</sup> durch Dialyse gegen HCN entfernt werden, wodurch das reine Fermentprotein erhalten wird, von dem 1 Mol. bei 20° 10000 u. bei 38° 30000 Moll. 2-Phosphoglycerinsäure pro Min. bei pH = 7,4 umsetzt. (Naturwiss. 29. 589—90. 26/9. 1941. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. für Zellphysiol.) NEGEL.

**Otto Warburg und Walter Christian**, *Chemischer Mechanismus der Fluoridhemmung der Gärung*. Die reversible Hemmung der Gärung durch Fluorid ist nach LOHMANN u. MEYERHOF eine Hemmung der Enolase. Es wurde der chem. Mechanismus der Fluoridhemmung für die chem. reine Mg<sup>++</sup>-Enolase quantitativ untersucht. Der Hemmungsgrad wird durch die Konz. von Fluorid, Mg<sup>++</sup> u. Phosphat bestimmt. Die bei der Hemmung wirksame Substanz ist ein komplexes Magnesiumfluorophosphat, das sich proportional seiner Konz. mit dem Fermentprotein dissoziierend verbindet u. dadurch das wirksame Mg<sup>++</sup> von dem Protein verdrängt. Auch die Zn<sup>++</sup>-Enolase u. die Mn<sup>++</sup>-Enolase werden durch Fluorid gehemmt, jedoch erst durch erheblich größere Konzentrationen. (Naturwiss. 29. 590. 26/9. 1941.) NEGELEIN.

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

**G. S. Russakowa** und **W. S. Butkewitsch**, *Denitrifikation ohne Verwertung von Nitraten als Stickstoffquelle*. Vff. isolierten aus dem Meerwasser (Barent-See) einen neuen Denitrifikator, den sie *Achromobacter artium* n. sp. nannten. Dieser red. in Ggw. einer C-Quelle Nitrate u. Nitrite bis zum freien N<sub>2</sub>, besitzt aber nicht die Fähigkeit, die letzteren als N-Quelle zu verwerten. Von den 19 untersuchten organ. Verbbl., die als C-Quelle (in Ggw. von NH<sub>3</sub>-Salzen bzw. von Asparigin) dienten, wurden nur Salze der Essig-, Butter-, Milch-, Valerian-, Bernstein- u. Äpfelsäure verwertet. Die isolierten Bakterien entwickeln sich nicht unter anaeroben Bedingungen auf Nährboden mit äpfelsaurem Na u. NH<sub>3</sub>-Salze ohne Nitrat; in Ggw. von Nitrat geht die Entw. gut vor sich, wobei das letztere unter der Bldg. von N<sub>2</sub> red. wird. (Микробиология [Microbiol.] 10. 137—62. 1941. Moskau, Landw. Timirjasew-Akad., Labor. f. Pflanzenphysiol. u. Mikrobiol.)

GORDIENKO.

**M. P. Korssakowa**, *Der Einfluß der Aeration auf die Reduktion von Nitraten*. Die Red. von Nitraten kann bei vollem Luftzutritt vor sich gehen. Die Schnelligkeit der Denitrifikation wird durch O<sub>2</sub> nicht vermindert. Unter den aeroben Bedingungen u. bei geringen Mengen von organ. Stoffen wird die Denitrifikation durch Zusammenwrkg. der beiden fermentativen Prozesse — Atmung u. Denitrifikation — gehemmt bzw. aufgehoben. Die Oxydation der organ. Stoffe bei der Atmung ist viel größer als die bei der Denitrifikation; die letztere hört dann infolge des Mangels an organ. Stoffen auf. Es wird empfohlen, Unterss. über den Einfl. von O<sub>2</sub> auf die Denitrifikation beim Überschuß von organ. Stoffen durchzuführen. — Unter den anaeroben Bedingungen stellt die Denitrifikation einen für Bakterien physiol. unentbehrlichen Prozeß dar. (Микробиология [Microbiol.] 10. 163—78. 1941. Wologda, Wiss. Sanitätsbakteriolog. Forschungsinst.)

GORDIENKO.

**Laura E. Krejci**, **Louis DeSpain Smith** und **T. J. Dietz**, *Die Wirkung von Hitzebehandlung und hochtourigem Zentrifugieren auf Typ II Antipneumokokkenferdserum*. Elektrophoret. Analyse des 10 Minuten auf 64—65° erhitzten Antiserums ergab die Bldg. von kleinen Mengen C-Komponente. Hochtouriges Zentrifugieren entfernt den Antikörper vollständig aus der überstehenden Flüssigkeit. Am Elektrophoret. Diagramm war das als deutliche Abnahme der  $\gamma$ -Fraktion sichtbar. Bei der Dispersion des gelatinösen Antikörperpräzipitats wurde festgestellt, daß dieses nicht aus  $\gamma$ -Globulin sondern aus C-Komponente stammt. (J. Franklin Inst. 231. 396—405. April 1941.)

SCHUCHARDT.

**Konrad Kayser**, *Mastitisbehandlung mit Garmasan*. „Garmasan“ oder „Garsano“, ein Schweinemilchserum, das „gewisse antiphlogist. Pflanzenöle“ enthält, scheint die beginnende Mastitis günstig zu beeinflussen. Bei den ersten Anzeichen einer Mastitis werden 5 cem „Garmasan“ intramuskulär injiziert. Die Wrkg. soll in einer unspezif. Steigerung der Abwehrkräfte u. in einer direkten lokalen Beeinflussung des Infektionsherdes bestehen. (Zbl. Gynäkol. 65. 715—18. 19/4. 1941. Erfurt, Landes-Frauenklinik.)

ZIPF.

**I. M. Chabass**, **S. S. Geiler**, **M. S. Ter-Ossipowa** und **N. G. Shidkowa**, *Gereinigt Diphtherieanatoxin und seine antigenen Eigenschaften bei Versuchen mit Tieren*. 1. Mitt. *Reinigung des Diphtherieanatoxins durch Fällung mit Essigsäure in isoelektrischer Zone*. Man erhielt sehr reines Diphtherieanatoxinpräp. mit Lf 55—79% durch die Fällung des Diphtherieanatoxins in isoelektr. Zone mit Essigsäure. Das Präp. enthält durchschnittlich 0,1 mg N auf je 100 Lf. Durch die Reinigung konnten bis über 99% von Beimischungen beseitigt werden. Nach der Reinigung verlängerte sich die Flokulationszeit des Diphtherieanatoxins mit Antisera, manche Präpp verloren die Fähigkeit, in Sera zu flokulieren. Bei Filtration des gereinigten Anatoxins durch SERTZ-Filter wird ein bedeutender Teil Lf durch den Filter adsorbiert. Es wird empfohlen, nur Filter mit kleinem Durchmesser anzuwenden u. die Filtration nicht zu wiederholen. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 60. Nr. 3. 179—86. 1940. Leningrad, Vaccine- u. Serainst.)

GORDIENKO.

**M. L. Petermann** und **A. M. Pappenheimer jr.**, *Die Analyse von Diphtherieproteinen in der Ultrazentrifuge*. Diffusion, Sedimentation u. elektrophoret. Beweglichkeit von Diphtherietoxin, Diphtherieantitoxin u. fermentativ gespaltenem Diphtherieantitoxin wurden gemessen. Gereinigt Diphtherietoxin war in einem Bereich von  $pH = 5,6$ — $10,1$  stabil. Die Sedimentationskonstante war  $4,6 \cdot 10^{-3}$ , die Diffusionskonstante bei  $20^\circ D = 6,0 \cdot 10^{-7}$ . Das Mol.-Gew. wurde zu 74000 u. das Verhältnis der Achsenlängen zu 4,7 errechnet, die elektrophoret. Beweglichkeit war  $4,9 \cdot 10^{-5}$ . Für das antitox. Pseudoglobulin ergab sich die Sedimentationskonstante zu  $7,2 \cdot 10^{-3}$ , die Diffusionskonstante zu  $3,9 \cdot 10^{-7}$ , die elektrophoret. Beweglichkeit zu  $2,6 \cdot 10^{-5}$ .

Das Mol.-Gew. des Pseudoglobulins wurde zu 184000 u. das Verhältnis der Achsenlängen zu 7,0 errechnet. Durch Behandeln des Diphthericantitoxin-Pseudoglobulins mit Pepsin bei  $pH = 4$  wurde das Protein gespalten. Nach Erhitzen auf  $58^\circ$  koagulierte ein Teil des Proteins. Das in Lsg. bleibende Protein erwies sich als antitox. wirksamer. Die Sedimentationskonstante dieses Proteins wurde zu  $5,7 \cdot 10^{-3}$ , die Diffusionskonstante zu  $5,8 \cdot 10^{-7}$  gefunden. Das Mol.-Gew. ergab sich zu 98000 u. das Verhältnis der Achsenlängen zu 3,3. (J. physic. Chem. 45. 1—9. Jan. 1941. Wisconsin, Mad., Univ., Dep. of Chem.)

KIESE.

**Salvatore Riccardo**, *Beobachtungen über das Infektionsvermögen von Tabakmosaikvirus*. Bericht über Labor.-Vers. an Pflanzen aus sterilen Samen. Noch bei Verdünnungen von 1:1000000 traten Infektionen ein. Der Virus ließ sich weder durch Ultrafiltration, noch biol. bekämpfen. (Ann. Tecn. agrar. 13. 99—113. 14/8. 1941. Neapel.)

GRIMME.

**I. J. Kligler und Hans Bernkopf**, *Über die Züchtung und die antigenen Eigenschaften von Rabies-Virus*. Rabies-Virus (I) kann in MAITLAND-Kulturen bei Anwendung von Hirn aus Mäuse- oder Rattenembryonen u. Menschen- bzw. Affenserum gezüchtet werden. Daneben haben Vff. I auch in Hühnerembryonen gezüchtet. Das Kulturvirus verliert rasch die Fähigkeit, Mäuse auf intraperitonealem Wege zu infizieren, ist aber intracerebral injiziert voll aktiv. Akt. u. formolisiertes Kulturvirus stellen wirksame Antigene dar. Zugabe von Gehirn erniedrigt die antigenen Wirksamkeit, was von Vff. auf eine Rk. zwischen Lipoidsubstanzen des Gehirns u. Antigen zurückgeführt wird. (Amer. J. Hyg. 33. Sect. B. 1—8. Jan. 1941. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Hygiene and Bacteriology.)

LYNEN.

**P. A. Maplestone und D. Panja**, *Molluscum contagiosum und sein Virus*. Vff. konnten das Molluscum contagiosum-Virus erfolgreich auf Kaninchen (Hirn) übertragen u. in Passagen weiterzüchten. Das Gehirn der Vers.-Tiere zeigt patholog. Veränderungen, die auf das Virus zurückzuführen sind. Vff. isolierten aus dem Hirn infizierter Kaninchen ein Antigen, das spezif. mit dem Serum von an Molluscum contagiosum erkrankten Personen reagiert. (Indian J. med. Res. 27. 91—97. Juli 1939. Calcutta, School of Tropical Medicine, Medical Mycology Inquiry under the Indian Research Fund Association.)

LYNEN.

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

**Harold M. Sell und Albert H. Best**, *Phytosterin aus den Knospen und Früchten des Tungbaumes (Aleurites fordii Hemsl.)*. Vff. untersuchten die wachähnliche Verb. in den Spitzenknospen u. reifen Früchten des Tungbaumes, die bisher noch nicht untersucht worden war. Sie fanden ein Sterin, das sie als Phytosterin identifizierten. Das zu untersuchende Material wurde zerkleinert, 24 Stdn. mit Pae. extrahiert, durch ein Sieb passiert u. erneut 24 Stdn. mit Pae. extrahiert. Der Extrakt wurde mit 15% KOH in 85% A. 2 Stdn. verseift, die Lsg. mit viel W. verd., kontinuierlich mit Pae. extrahiert, u. der Pae.-Extrakt im Vakuum bei  $50^\circ$  zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wurde mit Aceton aufgenommen u. mit einer 1%ig. alkoh. Digitoninlg. gefällt. Das aus der Sterindigitoninverb. hergestellte Acetat hatte F. 121,8—123<sup>0</sup>  $[\alpha]_D^{25} = -33,3$  (in U. S. P. Chlf. 0,1 g in 10 ccm). Farbkr. nach WHITBY, WHITBY u. SALKOWSKY, LIEBERMANN u. BURCHARD, ROSENHEIM u. PAGE positiv. Das aus dem Acetat hergestellte Phytosterin hatte F. 136,7—137,7<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{25} = -32,7$  (in U. S. P. Chlf. 0,1 g in 10 ccm), Farbkrk. wie beim Acetat positiv. Das daraus hergestellte Benzoat hatte F. 146—147<sup>0</sup>. Die Kennzahlen stimmen mit den in der Literatur angegebenen überein. (J. Amer. pharm. Assoc., sci. Edit. 30. 170—71. Juni 1941. Gainesville, Fla., U. S. Dep. of Agric., Bureau of Plant Ind.) KUNZMANN.

**J. Tischer und R. Seidl**, *Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus typhina L.* III. Mitt. *Untersuchung der Gerbstoffe in den Früchten und Blättern des Essigbaumes*. (II. vgl. C. 1941. II. 1224.) In den F r ü c h t e n des Essigbaumes wurde der Gerbstoffgeh. bestimmt u. zwar wurde gefunden I. in den ganzen Früchten, II. in den Fruchthüllen, III. in den Samen in % (Mittelwerte aus 2 Bestimmungen): W. der entfetteten Proben I. 7,78, II. 6,24, III. 6,25; Trockenrückstand des Extraktes I. 24,31, II. 27,90, III. 19,45; unlösl. Bestandteile des Extraktes I. 0,34, II. 0,77, III. 0,67; lösl. Nichtgerbstoffe I. 9,64, II. 10,85, III. 8,04; Gerbstoffe I. 14,43, II. 16,28, III. 10,75. Die qualitative Unters. der Gerbstoffe ergab ihre Zugehörigkeit zur Gruppe der Gallo-tannine. Catechingerbstoffe konnten nicht nachgewiesen werden. Der Gerbstoffgeh. der B l ä t t e r der im Sudetenland heim. Essigbäume ist abweichend von dem anderer Rhus-Arten zur Blütezeit am geringsten (3,74%), erreichte aber anfangs Oktober etwa 21%. Auch das im Herbst abgefallene Laub enthielt etwa gleichviel Gallotannin-gerbstoff wie im Oktober, jedoch weniger als die Hälfte an lösl. Nichtgerbstoffen.

(Biochem. Z. 308. 295—300. 6/8. 1941. Tetschen-Liebwerd, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. allg. u. analyt. Chemie.) BAUER.

**Josef Tischer**, *Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus typhina L.* IV. Mitt. *Das Vorkommen von Krystallen des primären Calciummalates in der Sameneperidermis.* (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Auslaugen der gemahlten Früchte des Essigbäume mit W. von 50—70° u. starkes Einengen des Extraktes konnte prim. Calciummalat, F. 82°, in holocdr. rhomb. Säulen u. Tafeln erhalten werden. Die Identität wurde durch Nachw. u. Best. des Ca sowie Freilegung u. Identifizierung der Äpfelsäure nachgewiesen. Das prim. Calciummalat findet sich in der Epidermis der Samenschale, u. die Krystalle entsprachen dort etwa  $\frac{1}{3}$  der Samenoberfläche u. dem Gewicht nach 1,7% des Samengewichtes. (Biochem. Z. 308. 225—29. 6/8. 1941. Tetschen-Liebwerd, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. allg. u. analyt. Chemie.) BAUER.

**I. S. Jaitschnikow** und **N. A. Tarassikow**, *Die Proteinsubstanzen der Samen der amerikanischen Linde (Tilia grandifolia Ehrh.).* Die Gesamtanalyse der amerikan. Lindensamen ergab folgende Zus.: Feuchtigkeit 10,12 (%), Asche 4,20, Cellulose 7,52, Fett 37,95, Gesamtstickstoff 3,33, Proteinstickstoff 2,08, was 13,0% Eiweiß entspricht. Zur Best. der Zus. des Eiweißkomplexes wurden die entfetteten Samen mit dest. W., dann mit 10%ig. NaCl-Lsg. u. zum Schluß mit 0,25%ig. NaOH-Lsg. extrahiert. In jedem Auszug u. im Rückstand wurde der Gesamt-N u. der Eiweiß-N bestimmt. In einem anderen Arbeitsgang wurde durch Einw. von 10%ig. NaCl u. gesätt. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. Globulin als weißes krystallines Pulver abgetrennt, durch weitere Bearbeitung mit 0,25%ig. NaOH-Lsg. wurde braun gefärbtes Glutelin isoliert. Es wurde der N-Geh. in beiden Verbb. ermittelt, die entsprechenden Werte betragen 17,37 u. 14,48%. Beide Stoffe wurden mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Verlauf von 24 Stdn. hydrolysiert u. im Hydrolysat Ammoniak-N u. Di- u. Monoaminosäure-N bestimmt. Aus den Vers.-Ergebnissen ist zu ersehen, daß die Lindensamen reichhaltig an Eiweiß u. Fett sind. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1710—12. 1940. Landwirtschaftl. Akademie, Biochem. Labor.) TROFIMOW.

**S. O. Grebinski**, *Biochemische Besonderheiten der Hochgebirgspflanzen. I. Futterpflanzen.* (Vgl. I. 1940. I. 2404.) Behandelt werden die Unterschiede in der chem. Zus. von Geranium collinum, Ligularia macrophylla, Dactylis glomerata, Vicia tenuifolia, Poa nemoralis u. a. aus Lagen unter 2400 m u. oberhalb 2500 m im Ala-Tau. Mit zunehmender Höhenlage nimmt der Geh. an Stickstoffverbb. zu u. der Geh. an Cellulose ab. Der Aschengeh. der ganzen Pflanzen nimmt zu, derjenige der Blätter aber ab. Stärke u. Hemicellulosen nehmen ab, die lösl. Kohlenhydrate aber zu. Nd-Reichtum der hohen Lagen gleicht die dortigen Pflanzen gehalten denen der niedrigeren Lagen an. (Ученые Записки Казахского Государственного Университета им. С. М. Кирова [Wiss. Ber. Kasachschen staatl. Kirow-Univ.] 3. 3—15. 1940.) V. RATHLEF.

**Emmett Bennett**, *Beobachtungen über die Entwicklung gewisser Zellwandbestandteile von Futterpflanzen. Poa pratensis u. Trifolium pratense* wurden im Laufe ihrer Entw. zu verschied. Stadien geerntet u. auf ihre Gesamtgeh. an Asche, N, Pektin, Hemicellulosen, Furfurol u. Lignin untersucht. Asche u. Gesamt-N nehmen während der Wachstumsperiode zu, während der Pektingeh. relativ konstant bleibt. Der Hemicellulosegeh. vermindert sich in beiden Vers.-Objekten bei fortschreitender Jahreszeit, wogegen der %-Geh. an Lignin wächst. Lignin u. Hemicellulosen treten bereits zu einem frühen Entw.-Stadium der Pflanzen auf. Deutliche Beziehungen zwischen Pektin, Hemicellulosen u. Lignin der untersuchten Pflanzen sind bis jetzt nicht zu erkennen. (Plant Physiol. 15. 327—34. April 1940. Amherst, Mass., Agric. Exp. Station.) KEIL.

**A. S. Popow**, *Die „Nachwirkung“ der Umstände der mineralischen Ernährung von Kok-Ssaghys während der Jugend auf die weitere Entwicklung.* Es wird zwischen dem Zuwachs an organ. M. während der Periode der unmittelbaren Nährstoffabsorption u. den als Folge dieser u. ihrer Verarbeitung durch den pflanzlichen Organismus auftretenden strukturellen u. biochem. Veränderungen, die auf seine weitere Entw. von Einfl. sind, unterschieden. Die Etappen der Entw. der Pflanze sollen bei der Vers.-Anstellung sorgfältiger als bisher berücksichtigt u. nicht bloß nach dem in der Ernte zum Ausdruck kommenden Endresultat geurteilt werden. Die Umstände, unter denen, u. die Zeiten, zu welchen die mineral. Düngung vor der Aussaat u. im Jugendstadium gereicht wird, kommt beim Kok-Ssaghys in Veränderungen im Stoffwechsel u. im Ernteertrag zum Ausdruck. Die Nachwrkg. einer mäßigen N-Düngung zur Jugendentw. erweist sich bei genügender Versorgung mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. K<sub>2</sub>O als bes. günstig für Blühhhythmus u. den Wurzeltrug sowie dessen Geh. an Kautschuk u. Zucker. Als Nachwrkg. kurzfristigen Phosphorsäuremangels während der Jugend ergeben sich verlängerte, wenig verzweigte Wurzeln. Künstliche Unterdrückung der Blüte durch Beseitigung der Knospen führt zu erhöhtem Wurzeltrug u. höherem Geh. derselben an Kautschuk u. Zucker. (Xr-

мизация Социалистического Земледельца [Chemisat. soc. Agric.] 10. Nr. 4. 14—21. April 1941.)

**H. Mehner**, *Zur Frage der Bildung von Isoprenketten in der Pflanze*. Richtigstellung der Arbeit SUESSENGUTHS (vgl. C. 1940. II. 2765) über die spekulative Ableitung der in Pflanzen gebildeten Isoprenketten. Die Rk. mehrerer *Lävulinaldehyd*mol. würde ganz anders verlaufen als dort nahegelegt wird. *Lävulinsäure* ist kein unmittelbarer Baustein für die Carotinoidekette. Vf. verwirft die Ansicht, daß sich viele Moll. *Methylcrotonaldehyd* unter O-Austritt zu kautschuk- u. squalenähnlichen Prodd. zusammensetzen würden. (Botanisches Arch. 42. 577—80. 1941. Heidelberg.) KEIL.

**T. A. Pickett und F. F. Cowart**, *Der Wechsel der Kohlenhydrate in den Sprossen der Muskatellertraube während der Wachstumsperiode*. Der Geh. der Traubensprosse an Rohr- sowie an reduzierbarem Zucker fällt während des Frühsommers rasch ab u. wird erst im Spätherbst wieder erreicht oder überschritten; der Stärkegeh. sinkt, während die Menge der säurelös. Substanzen erhalten bleibt. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 393—94. 1941. Georgia Agric. Exp. Station.) KEIL.

\* **Erston V. Miller und J. R. Winston**, *Jahreszeitlicher Wechsel der Carotinoidpigmente im Saft von Florida-Apfelsinen*. Der Carotinoidgeh. des Saftes der untersuchten Apfelsinensorten nimmt vom Beginn der Fruchtbdg. an bis zur Vollreife der Frucht (September bis März) ständig zu (z. B. von 2,21—5,89 oder von 1,55—7,04 mg pro Liter Saft usw.). Das Carotinoidealmaximum der Orangen betrug im Mittel 6,22 u. das der Mandarinen 17,39 mg/l. Ihre Vitamin-A-Wrkg. ist analog. — Beschreibung einer Carotinoidealbest.-Methode. Tabellen. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 219—21. 1941. Orlando, Fla., U. S. Dep. of Agric.) KEIL.

**H. O. Werner**, *Trockensubstanz-, Zucker- und Carotingehalt von morphologischen Teilen von Karotten während Wachstum und Lagerung*. In bestimmten Zeitabständen wurden die Karotten geerntet u. das Phloem vom Xylem getrennt. Von letzteren wurden das Trockengewicht, der Zucker- u. Carotingeh. ermittelt. Die Trockensubstanz war prozentual stets höher im Phloem, ebenso der Carotingehalt. Beim Lagern ändert sich der Carotingeh. der untersuchten Sorten nicht. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 267—72. 1941. Lincoln, Neb., Univ.) KEIL.

**J. N. Rakshit**, *Lebensfaktoren und Molekülbildung*. Zwecks Aufklärung des Mechanismus der Photosynth. u. des Einfl. der Lebensfaktoren auf die Bldg. bestimmter Verb. analysiert Vf. verschied. Arten der ölhaltigen Pflanzengattung *Ocimum*. Er kommt auf Grund seiner Unters. zu dem Schluß, daß die Photosynth. außer von den Lebensfaktoren von den in der jungen Pflanze vorhandenen Verb. abhängig ist. (Chem. Prod. chem. News 3. 5—6. 1939. India, Rakhit Gardens Ghazipur, U. P. Labor.) STRÜBING.

**Marston C. Sargent**, *Der Einfluß der Lichtintensität auf den Verlauf des Mechanismus der Photosynthese*. Ausgangspunkt der Arbeit ist die Erscheinung, daß Schattenpflanzen eine höhere Photosynth. aufweisen als solche, die bei geringer Sonnenlichtintensität wachsen. Als Studienobjekt diente *Chlorella pyrenoidosa*, welche unter gut kontrollierbaren Bedingungen kultiviert werden konnte. Bei starker Beleuchtung bildet sich bei dieser Alge wenig Chlorophyll, während die Photosynth. erhöht ist. Umgekehrt ist es bei mäßiger Belichtung. Licht- wie Schattenindividuen sprechen auf CO<sub>2</sub>- u. Cyanideinw. gleichförmig an. Der photosynthet. Quotient ist bei beiden Arten = 1. Während Licht- u. Schattenzellen prakt. gleiche Größe aufweisen, ist das Wachstum der Kultur der Lichtintensität annähernd proportional. Der respirator. Quotient ist bei den im Schatten gezogenen Chlorellazellen erhöht. (Plant Physiol. 15. 275—90. April 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) KEIL.

**Robert Emerson, Lowell Green und J. Leyden Webb**, *Die Beziehungen zwischen Chlorophyllmenge und Kapazität der Photosynthese*. Unter sonst optimalen Verhältnissen kultivierte *Chlorella pyrenoidosa*-Zellen werden mit Blinklicht behandelt (Lichtstoß: ca. 10<sup>-5</sup> Sek.; Dunkelheit: 1/10 Sek.). Dabei ist der Quotient aus Chlorophyllmoll.: red. CO<sub>2</sub> (I: II) pro Lichtstoß nicht konstant. Diese Beziehung ist aber abhängig vom vorangegangenen Wachstum; der Quotient I: II steigt beträchtlich mit dem Alter der Kultur an u. variiert mit Wellenlänge u. Intensität des Lichtes. Die maximal reduzierbare CO<sub>2</sub>-Menge pro Lichtstoß ist also nicht direkt vom vorliegenden Chlorophyllgeh. abhängig, sondern von gewissen anderen inneren Faktoren. (Plant Physiol. 15. 311—17. April 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) KEIL.

**Alex Laurie und D. J. Witt**, *Der Einfluß einiger Sprühstoffe auf die Photosynthese der Gewächshausrose*. Verschied. rotenon-, pyrethrum-, öl-, seife- u. glycerinhaltige Handelspräpp. wurden auf ihren Einfl. bei der Sprühbehandlung von Rosen untersucht. Unmittelbar nach der Anwendung bleibt die Photosynth. einige Tage gehemmt.

Es wurden keine Schädigungen, wie Versengen, Chlorose usw. beobachtet. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38**. 655—57. 1941. Wooster, O., Agric. Exp. Station.) KEIL.

**Earl H. Newcomer**, *Eine colchicininduzierte homozygote Tomate, erhalten durch Verdoppelung haploider Klone*. Zwei durch phaenotyp. Charakterisierung als haploid erkannte Tomatenpflanzen wurden durch Stecklinge vermehrt, wovon dann 18 mit 0,4%ig. Colchicinmulsion behandelt wurden. Die Pflanzen zeigten Hypertrophie. Bei zweien erwies jedoch die zytolog. Unters., daß Diploidie vorlag. Letztere Pflanzen ergaben n. Früchte. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38**. 610—12. 1941. East Lansing, Mich., State College.) KEIL.

**Charles Weddle**, *Zwei colchicininduzierte Polyploide von Gewächshauschrysanthemem und deren Nachkömmlingen*. Chrysanthemkeimlinge wurden durch Eintauchen (usw.) in 0,4%ig. Colchicinmulsion behandelt. Entstehende tetraploide Formen konnten als Neuheiten bewertet werden. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38**. 658—60. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) KEIL.

**Haig Dermen**, *Einfache und komplexe Periklinaltetraploidie bei colchicinbehandelten Pfirsichpflanzen*. Polyploides Epidermalgewebe erkennt man an den vergrößerten Spaltöffnungen; dieser Befund läßt jedoch keine Deutung zu über den Chromosomenbau der tieferliegenden Zellen. Vergrößerte Pollenkörner besagen nur, daß das Gewebe, aus dem sie entstanden sind, polyploid ist. Cytolog. Unters. von colchicin- usw. behandeltem Material sind also nötig, ehe über die allg. Chromosomenbeschaffenheit etwas ausgesagt werden kann. (Vgl. auch C. 1940. II. 2631.) (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38**. 141. 1941. Beltsville, Md., U. S. Horticultural Station.) KEIL.

**Haig Dermen** und **Henry F. Bain**, *Periklinal- und Totalpolyploidie bei colchicinbehandelten Preiselbeerpflanzen*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Etwa 4 cm lange Preiselbeerkeimlinge wurden 24 Stdn. in einer Colchicinlg. (0,05—0,2%ig) belassen. Einige Monate nach dieser Behandlung wurde auf Grund der vergrößerten Spaltöffnungen die Polyploidie festgestellt. 0,05% Colchicin riefen spärliche Polyploidie hervor, höhere Konz. entsprechend mehr. Totale Polyploidie äußerte sich in verkürzten Internodien, gehemmtem Wuchs, in Formänderung u. Verdickung der Blätter. Auf die Epidermis beschränkt ist die Polyploidie, wenn bei sonst n. Wuchsbild die Stomata vergrößert sind. Auch Pflanzen mit n. Stomata, aber mit einem Habitus, wie ihn totalpolyplioide Formen aufweisen, wurden beobachtet. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **38**. 400. 1941. Beltsville, Md., U. S. Horticultural Station.) KEIL.

#### E. Tierchemie und -physiologie.

\* **E. C. Dodds**, *Die neuen Östrogene*. Vortrag (Cameron Prize Lecture). Rückblick auf die bisherige Arbeit über natürliche u. synthet. Östrogene. (Edinburgh med. J. **48** (N. S. 4). 1—13. Jan. 1941.) v. ZIEGNER.

**A. M. W. Menega** und **M. Tausk**, *Der Einfluß von östrogenen Hormonen und von Progesteron auf die Mucosa nasalis des Makak-Rhesusaffen*. 1 mg Progesteron verhindert die aktivierende Wrkg. von 20  $\gamma$  Östron auf die Mucosa nasalis von kastrierten Rhesusaffen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **66**. 26—28. 30/6. 1941. Organon, Oss, Res. Labor. N. V.) v. ZIEGNER.

**George W. Corner**, *Die Ausscheidungsmenge an östrogenen Hormonen durch die Ovarien der Makak-Rhesusaffen*. Aus verschied. Vers.-Beobachtungen leitet V. versuchsweise die aus den Ovarien der ausgewachsenen, nichtschwangeren Rhesusaffin stammende tägliche Östrogenmenge ab; das Resultat ist eine Menge, welche 200 i. E. (20  $\gamma$ ) Östron entspricht. Mit dem Faktor 15 auf die Verhältnisse beim Menschen umgerechnet ergibt dies eine Menge von 3000 i. E. (300  $\gamma$ ) täglich. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **66**. 79—85. 30/6. 1941. Rochester, Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Anat.) v. ZIEGNER.

**Bernhard Zondek** und **Joachim Sklow**, *Östroninaktivierung durch die Leber nach Ausschaltung des reticulo-endothelialen Systems*. Zur Bearbeitung der Frage nach der Rolle des reticulo-endothelialen Syst. bei der Östron-Inaktivierung wurde dasselbe bei jungen Ratten mittels einer Kupferlsg. „blockiert“. Die Inaktivierung des Östrons erwies sich als ziemlich unverändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 276—78. Febr. 1941. Jerusalem, Hebrew Univ., Hormone Research Labor.) v. ZIEGNER.

**E. Møller-Christensen**, *Über ein neues synthetisches, östrogenes Präparat „Hex-östrol AB“ und über klinische Erfahrungen mit demselben*. Nach einem allg. Überblick über die Chemie synthet. östrogenen Stoffe wird über klin. Erfahrungen mit Hex-östrol AB (Fabrik ALFRED BENZON A.-G., Kopenhagen) bei ovarieller Hypofunktion berichtet. Das Präp., ein weißes kryst. Pulver vom F. 184—185°, ist unlösl. in W., leicht lösl. in Öl oder Alkohol. Intramuskulär wurde 0,5 mg in Öl gegeben, per os Tabletten von 0,1 mg. Beschwerdefreiheit trat früher als bei Behandlung mit Östron-

oder Stilböstrolpräpp. ein. Unangenehme Nebenwirkungen wurden bei 500 Injektionen nicht beobachtet. Es wurde zunächst jeden 2. Tag injiziert u. dann die Intervalle zwischen den Injektionen verlängert oder peroral fortgeführt. Bei ausschließlicher peroraler Behandlung wurden zunächst 3—4 Tabletten, später 1—2 Tabletten gegeben. 20 Fälle. (Vitamine u. Hormone 1. 255—63. 1941. Kopenhagen, Frederiksborg Hosp., gynäkol. Abt.)

JUNKMANN.

**Herman Lorber und Morton Vesell**, *Bestimmung der Östrogene in einem Fall von Disgerminoma-Ovarialtumor während der Schwangerschaft*. Nach Entfernung des Tumors änderte sich der Östrogenspiegel im Harn nicht, so daß ein Einfl. des Tumors auf die Follikelhormonproduktion nicht anzunehmen ist. (Endocrinology 27. 157. Juli 1940. New York, 302 West 90. Street.)

WADEHN.

**Arcadio C. Gonzaga**, *Beobachtungen zur hormonalen Schwangerschaftsdiagnose bei der Stute*. An 54 Stuten wurde mit Hilfe der gonadotropen Rk. an der weißen Maus untersucht, ob Schwangerschaft vorlag oder nicht. Bei 2 Tieren, die 20 bzw. 30 Tage nach dem Decken geprüft wurden, war das Ergebnis negativ, obwohl Trächtigkeit vorhanden war. In den übrigen 52 Fällen, die von 42—145 Tagen nach der Kopulation untersucht wurden, stimmten hormonale Rk. (Blutserum in einmaliger oder sechsmaliger Injektion den Mäusen verabreicht) u. klin. Befund überein. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 223—26. 1939. Philippines, Univ., Coll. of Vet. Sci.) U. WESTPHAL.

**Kurt Herrnberger**, *Die Auswertung des Diäthylidioxystilbens an der kastrierten Frau*. Vf. versuchte die bisher für die volle Proliferation des Endometriums als ausreichend geltenden Dosen Stilben noch weiter einzuzengen, u. es gelang ihm, bei 2 Kastratinnen mit insgesamt je 10 mg Diäthylidioxystilbendipropionat diesen Effekt zu erzielen; in einem Fall wurde mit anschließend gegebenem Corpus luteum-Hormon die menstruelle Abstoßung erreicht. (Klin. Wschr. 20. 547—48. 24/5. 1941. Berlin, Charité, Univ.-Frauenklinik.)

V. ZIEGNER.

**R. G. Hoskins und Rose Small**, *Der Einfluß von Diäthylstilböstrol auf die spontane Lebhaftigkeit männlicher Ratten*. Die spontane Lebhaftigkeit von ausgewachsenen u. von alternden Ratten wurde mit Diäthylstilböstrolinjektionen (0,25 mg 3-mal pro Woche) um 50—3000% gesteigert, wobei Gewichtsverluste von 16—30% entstanden. 2 bis 3 Wochen nach Schluß der Behandlung war der alte Zustand wieder hergestellt. (Endocrinology 27. 452—54. Sept. 1940. Worcester, State Hospital.)

V. ZIEGNER.

**Francis Marsh Baldwin und Howard Sidney Goldin**, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf die Umwandlung der Analflosse beim Weibchen des lebendgebärenden Teleosten Schwerträger (Xiphophorus Heller; Heckel)*. (Vgl. C. 1941. I. 225.) Mit länger anhaltender Verabreichung von Testosteronpropionat gelang es in allen Fällen, die auch spontan vorkommende Umwandlung der Analflosse des n. Weibchens von Xiphophorus Helli Heckel in männliche Gonopoden umzuwandeln. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 283—84. Febr. 1941. Los Angeles, South California, Univ., Physiol. Laborr.)

V. ZIEGNER.

**F. Caridroit**, *Desoxycorticosteron und Testosteronwirkung auf den Kamm des Kapauns*. Tägliche Injektion von 1 bzw. 2,5 mg Desoxycorticosteronacetat war bei fünf tägiger Behandlung ohne Einfl. auf das Kammwachstum kastrierter Leghornhähne. Die Wrkg. von Testosteron (15  $\gamma$  Testosteronpropionat täglich) wurde durch tägliche Injektion von 0,5 bzw. 1 mg Desoxycorticosteronacetat, bei fünf tägiger Zufuhr, ebenfalls nicht beeinflusst. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associés 134. 450—51. Nov. 1940. Paris, College de France, Station physiologique.)

ZIFF.

**Hans Selye und Kai Nielsen**, *Wirkung von Desoxycorticosteron auf den Reststickstoffgehalt des Blutes während experimenteller Urämie*. In früheren Verss. (vgl. Canad. med. Assoc. J. 42 [1940]. 335) konnte SELYE einen günstigen Einfl. der Behandlung mit Desoxycorticosteronacetat bei experimenteller Urämie nach Nephrektomie nachweisen. Bei den jetzigen Verss. wurden Gruppen männlicher Ratten nephrektomiert. Zur Vermeidung von Schädigungen der Nebennieren wurde die Operation intrakapsulär ausgeführt u. außerdem wurde die rechte Niere 6 Tage vor der linken Niere entfernt. 3 Tage nach der ersten Operation wurde mit der Behandlung mit 10 mg Desoxycorticosteronacetat in 0,25 ccm Öl pro Tag begonnen u. die Injektionen 4 Tage fortgesetzt. Unbehandelte Kontrollen. Die Erscheinungen der Urämie waren bei den behandelten Tieren 24 u. 32 Stdn. nach der letzten Operation erheblich gemildert u. der Rest-N-Geh. des Blutes war durchschnittlich 170 mg-% gegenüber 204 mg bei den Kontrollen. Es wird vermutet, daß diese Wrkg. durch eine Hemmung des Eiweißstoffwechsels bedingt ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 541—42. April 1941. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Anat.)

JUNKMANN.

**Karl E. Paschkis**, *Androgene Wirksamkeit von Desoxycorticosteronacetat? Vf. stellte mit Hilfe von Colchicin u. an Hand eines Kammtestes fest, daß dem Desoxycorticosteronacetat keine androgene Wrkg. zukommt.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46.

336—38. Febr. 1941. Philadelphia, Penn., Jefferson Med. Coll., Dapp. of Med. and of Physiol.) v. ZIEGNER.

**George W. Thorn und Kendall Emerson jr.**, *Die Rolle, welche die Hormone von Keimdrüse und Nebennierenrinde bei der Bildung von Ödemen spielen.* Vortrag, gehalten beim Cleveland Meeting des American College of Physicians, 3/4. 1940. Aus der Retention von Na, Chlorid u. H<sub>2</sub>O im Prämenstruum sowie im Beginn der Testosteronpropionattherapie u. bei der Therapie mit Desoxycorticosteronacetat schließen Vff., daß das elektrolyt. Gleichgewicht durch die Steroidhormone von Keimdrüse u. Nebennierenrinde gestört wird. (Ann. intern. Med. 14. 757—69. Nov. 1940.) v. ZIEGNER.

\* **A. Giroud, M. Martinet und M.-T. Bellon**, *Verteilung des Nebennierenrindenhormons in der Nebennierenrinde, Bedeutung der Zona glomerula.* Die Glomerula enthält etwa nur den 6. Teil des Rindenhormons, der in der Fasciculata u. in der Reticula gefunden wird. Auch der Ascorbinsäuregeh. der Glomerula liegt weit unter dem der anderen Zonen bes. der Fasciculata sup. Die biol. Aktivität der Glomerula dürfte daher wohl gering sein. Das Parallelgehen des Geh. an Rindenhormon u. Ascorbinsäure in den einzelnen Schichten deutet auf einen inneren Zusammenhang beider Wirkstoffe hin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 441—43. Nov. 1940.) WADEHN.

**Richard Truszkowski und Janina Duszyńska**, *Schutzwirkung der Nebennierenrindenhormone gegen Kaliumvergiftung bei Mäusen.* In Erweiterung der früher mitgeteilten Ergebnisse (vgl. C. 1937. I. 3664) geben Vff. die letale Dose (50%) bei der K.-Vergiftung der infantilen 9—11 g schweren Maus zu 6,65 mg KCl/10 g Körpergewicht an; bei der epinephrektomierten Maus des gleichen Gewichtes beträgt sie 5,75 mg. Injektion von Nebennierenextrakt vermag die Widerstandsfähigkeit epinephrektomierter Tiere über die Norm zu erhöhen. Auf diesem Wege ist eine Auswertung unbekannter Nebennierenextrakte möglich. Es besteht eine lineare Abhängigkeit zwischen dem Prozentsatz der nach KCl-Injektion (7,5 mg/10 g) überlebenden Tiere u. dem Logarithmus der vorher verabfolgten Hormondosis, wenn diese 0,5 mg nicht übersteigt. (Endocrinology 27. 117—24. Juli 1940. Warschau, State Hygien. Inst., Dep. of Hormone and Vitamin Assay.) WADEHN.

**A. Giroud, N. Santa und Magd. Martinet**, *Biologische Mikrobestimmung des Nebennierenrindenhormons.* Unter der Einw. von Lsgg. des Nebennierenrindenhormons kommt es bei den Melanophorenzellen der Schuppen von *Cyprinus carpio* zu einer charakterist. u. für das Hormon spezif. Semikontraktion. Adrenalin gibt eine anders geartete Kontraktion. Es ist mit Hilfe dieser äußerst empfindlichen Rk. möglich, das Nebennierenrindenhormon in 1 mg Nebennierenrinde u. weniger zu bestimmen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 20—23. 1940.) WADEHN.

**G. A. Fostvedt**, *Wirkung hochwirksamer Präparate des Melanophorenhormons auf die Tyrosin- und Dopaooxydation.* Es wird kurz die Herst. von 3 Präpp. des Melanophorenhormons aus Hypophysenvorder- bzw. -hinterlappen beschrieben. Zwei der Extrakte bewirkten eine deutliche Beschleunigung der Oxydation im Syst. Tyrosin-Tyrosinase. Der dritte Extrakt (aus Vorderlappen der Hypophyse des Weißwals u. des „Finbock“) bewirkte im Gegenteil eine starke Hemmung der Dopaautoxydation (um 140%) u. auch eine Hemmung der Tyrosin-Tyrosinaseoxydation (um 22%). Es ist möglich, daß die hemmende Wrkg. auf eine im Laufe der Herst. gebildete Substanz zurückgeführt werden kann. — Die pressor. Substanz des Hinterlappens u. wahrscheinlich auch Oxytocin hemmen das Oxydasesyst. Tyrosin-Tyrosinase. Aus dem Vorderlappen der Hypophyse wurde ebenfalls ein das genannte Oxydationssyst. hemmender Faktor isoliert. — Aus Leber, Lunge u. Muskel nach den 3 Methoden gewonnene Extrakte hemmen wohl etwas die Dopaooxydation, sind aber ohne Einfl. auf das Tyrosin-Tyrosinasesystem. (Endocrinology 27. 100—09. Juli 1940. Chicago, Univ., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

**A. Link Koyen, Philip Pizzolato und Howard H. Beard**, *Kreatin-Kreatinstoffwechsel und Hormone. V. Wirkung parenteraler Injektion von Adrenalin, Eschatin, Percorten und Salzlösung in normale und epinephrektomierte Ratten auf die Kreatin-Kreatinausscheidung.* (Vgl. C. 1940. II. 919. 1175.) Nach der Entfernung der Nebennieren sinkt die Kreatinausscheidung bei der Ratte im Harn in den 3 der Operation folgenden Tagen stark ab, während die Kreatinausscheidung ansteigt. Möglicherweise kommt es im nebennierenlosen Organismus zeitweilig zu einer Umwandlung von Kreatinin in Kreatin. — Injektion der Rindenhormonpräpp. *Eschatin* u. *Percorten* führt zu einer Kreatinurie bei n. u. epinephrektomierten Tieren. Das gleiche ist nach Injektion von NaCl-Lsg. der Fall. Es ist anzunehmen, daß die Wrkg. der Rindenhormonpräpp. auf ihren wasser- u. NaCl-retenierenden Eigg. beruht. Adrenalin verursacht keine Kreatinurie. — Adrenalin u. Eschatininjektion änderte die Konz. des Muskelkreatins nicht. Die Kreatinurie nach Eschatin beruht also nicht auf einem Freiwerden von Muskel-

glykogen. (Endocrinology 27. 95—99. Juli 1940. New Orleans, Louis., State Univ., School of Med., Dep. of Biochemistry.) WADEHN.

**Evans W. Pernokis** und **M. R. Freeland**, *Beobachtungen über Blutchemie bei Leukämie*. Ohne Rücksicht auf den Typus der Leukämie waren die Gesamtfettwerte in allen untersuchten Fällen hoch, während die Werte von Gesamtcholesterin u. Cholesterinester im Durchschnitt n. waren. Anorgan. Ca u. P war n., ebenso wie die Protein-N-Werte. Die Werte für Fettsäuren lagen etwas höher. Der Unterschied zwischen den Gesamtfetten u. der Summe der Werte für Cholesterin, Fettsäuren u. Phospholipide war in allen Fällen größer als die n. erwarteten Werte für n. Fette. (J. Lab. clin. Med. 26. 1310—13. Mai 1941. Chicago, Ill., Univ., Rush Med. Coll., Dep. of int. Med.) BAERT.

**Jordi Folch** und **Donald D. van Slyke**, *Herstellung von Blutt lipidextrakten, die frei von Nichtlipidextrakten sind*. Die Proteine u. Lipide werden durch koll. Fe gefällt u. die in W. lösl. Extrakte ausgewaschen; dann werden die Lipide aus dem nassen Nd. mittels A. u. Ä. extrahiert. Zu dem Waschwasser wird  $MgSO_4 \cdot 4H_2O$  im Verhältnis 1:1 gesetzt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41. 514—15. 1939. New York, Rockefeller Inst. Hosp.) BAERTICH.

**William P. Belk** und **Florence Rosenstein**, *Die Wirkung von Glucose bei der Aufbewahrung von Citratblut bei 4—6°*. Glucose (5,4%) hemmt die Hämolyse von Erythrocyten von Citratblut bei 4—6° Aufbewahrungstemp. für 3—4 Wochen. Dieser Hemmungseffekt ist weniger ausgeprägt bei Granulocytten. (Amer. J. med. Sci. 201. 841—87. Juni 1941. Philadelphia, Episcopal Hosp. Labor.) BAERTICH.

**Ella H. Oppenheimer**, *Die Verminderung der Blutharnsäure durch Uricaseinjektionen*. Intravenöse oder intramuskuläre Injektion von Uricaselg. (Schweineleberextrakt) führt bei Hühnern mit experimenteller Hyperuricämie zu starker Abnahme der Plasma-Harnsäure. Hyperuricämie wurde durch Fleischfütterung hervorgerufen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 68. 190—95. Febr. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Pathology.) ZIPP.

**Albert C. Santy**, *Die Reaktion von Blutspendern auf Eisen*. Beim Studium der Rk. des Hämoglobins bei 27 berufsmäßigen Blutspendern konnte gefunden werden, daß sich die Regeneration des Hb bei den Spendern 8-mal so schnell bei Gaben von Fe erneuert. Der n. ehemalige Spiegel wurde nach 11 Tagen nach einer Entnahme von 500 ccm Blut wieder hergestellt bei einer Fe-Therapie, während ohne Fe die Regenerationszeit länger ansteht. (Amer. J. med. Sci. 201. 790—96. Juni 1941. New York, Bellevue and Roosevelt Hosp., Med. Clinic.) BAERTICH.

**H. Cosyns**, *Das Serum Eisen und seine diagnostische und therapeutische Bedeutung*. Der Geh. des Serums an Fe beträgt n. etwas über 100  $\gamma$  in 100 ccm. Durch verschied. Faktoren wird der Geh. erhöht (Blutabbruch, Fe-Resorption durch Magen-Darm, Fe-Reserve) oder gesenkt (Hämoglobinbildg., Erschöpfung der Reserven durch Blutungen, Schwangerschaft, Infektionsherd u. Geschwulst). Ferner sind verschied. Krankheiten von Einfl. auf den Fe-Geh. des Bluteserums. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 3971—73. 11/10. 1941.) GROSZELD.

**R. Brinkman**, *Schnellkonzentration des Plasmas bei niedriger Temperatur ohne Druckverminderung*. Die wachsende klin. Verwendung konz. Plasmas führt Vf. zu einer Meth. zur Konz. über Nacht auf das 5—6 fache bei Temp. knapp über 0°. Einzelheiten vgl. Original. (Acta brev. neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 11. 27—29. 1941. Groningen, Univ., Inst. Biochem.) BAERTICH.

**Carl G. Holmberg**, *Über die Verteilung des Kupfers zwischen Plasma und roten Blutkörperchen bei extremen physiologischen Verschiebungen im Cu-Gehalt des Blutes*. Zur Best. werden 7,5 ccm Filtrat mit 1 ccm 4%/ig. Na-Pyrophosphatlg. u. 1 Tropfen in A. gelöstem 1%/ig. p-Nitrophenol versetzt; dann wird tropfenweise 15%  $NH_3$  bis zum Farbumschlag zugesetzt u.  $\frac{1}{2}$ -n.  $H_2SO_4$  bis zum Verschwinden der Farbe. Darauf läßt man 2 Min.  $O_2$  hindurchströmen. Schließlich werden 0,25 ccm 0,1%/ig. Na-Diäthylthiocarbamatlg. zugesetzt u. die entstandene Farbe im Scheidetrichter mit 5 ccm Amylalkohol geschüttelt. Die gelbe Farbe wird im PULFRICH-Photometer colorimetr. gemessen (Filter S 43, Schichtdicke 1 cm). Der Kupfergeh. der roten Blutkörperchen des Menschen ist relativ konstant. Die physiol. Schwankungen im Cu-Geh. entfallen hauptsächlich auf die Variation des Serum-Cu. (Acta physiol. scand. 2. 71—77. 25/4. 1941. Lund, Krankenhaus, Med. Klinik.) BAERTICH.

**J. G. Stephens**, *Oberflächen- und Zerfallsunterschiede zwischen reifen und unreifen roten Blutkörperchen*. Unreife Zellen haben im allg. eine konstante elektroforet. Verteilung über einen weiten Bereich der Ionenkonz. des suspendierenden Mediums, reife Zellen zeigen dagegen größere Veränderlichkeit; reife Zellen absorbieren Ionen rascher als unreife. Bei hoher Ionenkonz. haben die beiden Zellenarten eine gleiche elektroforet. Verteilung, bei niedriger Konz. treten dann Unterschiede auf. Sowohl die

Konz. der roten Zellen als auch die Salzkonz. im Plasma sind Faktoren in der Schichtung des sedimentierenden Blutes. (J. Physiology 99. 30—48. 20/12. 1940. Oxford, Sir William Dunn School of Pathol.) BAERTICH.

\* J. van Ebbenhorst Tengbergen. *Der Einfluß eines Säure- oder Basenüberschusses auf den Vitamin-A-Stoffwechsel.* An Albinoratten wurde kein Einfl. des Säure-Basengleichgewichts auf den Vitamin-A-Haushalt festgestellt. Steinbildg. in den Harnwegen durch Basenüberschuß u. Vitamin-A-Mangel wurde nicht gefunden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 3906—08. 4/10. 1941. Amsterdam, Labor. voor physiol. Chemie.) GD.

M. D. Maschkowski, *Vitamin B<sub>1</sub> (Thiamin).* Zusammenfassende Übersicht über die Struktur, Eigg., Vork. u. Verwendung von Vitamin B<sub>1</sub>, das auch unter dem Namen Betabion, Benerva, Betaxin bekannt ist. (Фармация [Pharmazie] 1941. Nr. 3. 40—41.) TROFIMOW.

W. Lojander, *Vitamin-C-Gehalt in den Nadeln von Koniferen.* Die Nadeln von *Picea excelsa* u. *Abies sibirica* kommen als wertvolle Quelle für Vitamin C in Frage, bes., weil sie auch im Winter ihren hohen Antiskorbut. Wert behalten. Hinweise zur Verwendung bei der Bekämpfung des Skorbutus in nordeuropäischen Ländern. (Suomen Kemistilehti 14. A. 35—37. 1941. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) POETSCH.

M. D. Jermolenko, *Zur Behandlung der Vitamin C-Mangelkrankheit.* Bei der Heilung der Vitamin C-Mangelkrankheit hat Vf. mit folgenden Nahrungsmitteln (g/Tag) gute Erfolge erzielt: 80—100 gekochtem Kohl, 100—200 in kochendes W. eingelegter, höchstens 20 Min. lang gekochter Kartoffeln, 100—200 bzw. 120 roher Tomaten bzw. Zwiebeln, 120—140 g roter Radishesen u. 4 bzw. 50—100 ccm schwarzer Johannisbeeren- bzw. Sauerampfersaft. Bei Gemüseangel können 2—3 Gläser/Tag eines Klee-, Löwenzahn-, Melde- bzw. Erdbeerblattauszugs verabreicht werden. In ersten Erkrankungsfällen empfiehlt Vf. gekeimten Roggen. Hierzu wird das Getreide gewaschen, in der doppelten W.-Menge 24 Stdn. gehalten u. 3—4 Tage unter ständiger Befeuchtung keimen gelassen (Keimlänge 2cm). Dieses Nahrungsmittel (100—200 g/Tag) wird unter gleichzeitiger Erhöhung der Kartoffel- u. Zwiebelmenge in der Nahrung, roh als Salat, bzw. nach Zerkleinerung als Grütze abwechselnd mit der gleichen Menge eines Tannen- u. Kiefernnadelauszugs (1 g/5 ccm W.) über einen Tag verabreicht u. läßt schon am 7.—8. Tag eine Besserung erkennen. Gekeimter Roggen soll auch in Mengen von 50 g/Tag ein gutes Avitaminosevorbeugungsmittel sein. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] 1940. Nr. 12. 71—72.) РОHL.

R. Schoenheimer, *Die Anwendung stabile isotope enthaltender organischer Verbindungen für das Studium des intermediären Stoffwechsels.* (Vgl. C. 1941. II. 2189.) Unter Anwendung radioakt. Indikatoren konnte an erwachsenen Ratten u. Mäusen nach Verfütterung isotope (D) physiol. Fettsäuren eine dauernde hin- u. rückläufige Umwandlung eines Fettsäuretyps in den anderen festgestellt werden. Ungesätt. Säuren werden hydriert, andere dehydriert. Die C-Ketten können um 2—4 C-Atome verkürzt, bzw. verlängert werden. Aliphat. Alkohole (Cetylalkohol) scheinen als Zwischenprod. aufzutreten. Andauernde Synth. kleinmolekularer Einheiten u. gleichzeitiger Abbau, sowie Öffnen u. Schließen von Esterverb. ist zu beobachten. Linol- u. Linolensäure nehmen an diesen Prozessen nicht teil. Die totale Menge oder Zus. des tier. Fettes wird nicht verändert. — Kleine Mengen zur Nahrung zugesetzter isotope Aminosäure (<sup>15</sup>N) läßt die Anwesenheit verschied. isotope Aminosäuren in Proteinbindungen sehen. Es zeigt sich dauerndes Öffnen u. Schließen von Peptidbindungen. Desaminierung in  $\alpha$ -Stellung temporär freigemachter Aminosäuren u. gleichzeitige Aminierung stickstoffreier Substanzen u. das Wiedereinsetzen der Amidgruppe in die Proteinarginine durch Stickstoff aus Aminosäuren. Die Ornithin-C-Kette wird zu Arginin, Prolin u. Glutaminsäure umgelagert, Phenylalanin wird zu Tyrosin. Fast alle Proteine, auch der spezif. Antikörper immunisierter Tiere, nehmen an diesen Prozessen teil. Struktur u. totale Menge bleibt auch bei den Proteinen unverändert. — Die Herkunft aller Teile des Kreatinmol. konnte geklärt werden; der Glyceinteil stammt vom Proteinglycin, die Amidgruppe vom Arginin der Proteine. (J. appl. Physics 12. 322—23. April 1941. New York, Columbia Univ.) STUBBE.

Sven Forssman, *Studien über Umsatz und Wirkungen der Bernsteinsäure in vivo.* Method. Unzulänglichkeiten bestimmen die Beurteilung der Bernsteinsäure als Metabolit oder Stoffwechsellkatalysator weitgehend. Die Bernsteinsäure wird zur Best. mit Succinodehydrogenase in Fumarsäure übergeführt. Als Wasserstoffacceptor dient Ferrieyanid bei Ggw. von Dichlorphenolindophenol. Das Ferrieyanid wird mit Cerisulfat u. Setoglancin titriert. Ein gewisser Sauerstoffverbrauch der Enzymlsg. stört nicht, da aller Wasserstoff der Bernsteinsäure auf das Ferrieyanid übertragen wird, sowie dieses im Überschuß vorliegt. Jahreszeitliche Schwankungen des aus Pferdefleisch hergestellten Enzyms sowie andere Störungen lassen sich durch Parallelbest.

unter Ausschaltung des Enzyms mit Malonat umgehen. Bernsteinsäuremengen unter 200  $\gamma$  lassen sich mit einem mittleren Fehler von  $\pm 5 \gamma$  bestimmen. Ggw. von Aconit-, Fumar-,  $\alpha$ -Ketoglutar-, Malon-, Methylbernstein-, Oxal-, Oxallessig-, Pyrophosphor- u. Tartronsäure sowie Hexosediphosphat stören.  $\alpha$ -Ketoglutarsäure läßt sich als Dinitrophenylhydrazon mit Chlf. extrahieren, Malonsäure durch Oxydation mit Cerisulfat zerstören u. Hexosediphosphat mit Hilfe der Malonatchemung ausschalten. Unter Umständen wird die Bernsteinsäure erst mit Äther extrahiert. — Die Rk. Bernsteinsäure + Methylenblau u. Fumarsäure + Leukomethylenblau wird potentiometr. bei An- u. Abwesenheit von Malonat verfolgt. Malonsäure hemmt die Fumarsäurehydrierung u. die Bernsteinsäuredehydrierung in gleichem Maß. — Intravenöse Infusion von Succinat an Kaninchen bewirkt bei 0,016 g Bernsteinsäure/Min. bis zu 0,38 g/kg lediglich eine Atemvertiefung, bei 0,07—0,14 g Bernsteinsäure/Min. bis zu 1,4—2,8 g/kg dagegen eine deutliche Schwächung der Herzleistung. — Im arteriellen Blut finden sich im Mittelwert etwa 4  $\gamma$ /ccm Plasma, im Blut der Körpervenen eher etwas weniger, in der Porta u. Hepatica dagegen 20  $\gamma$ /ccm Bernsteinsäure. Intravenös einverleibte Bernsteinsäure sinkt im Blut etwa in 3 Min. auf die halbe Konz., nur 5% davon lassen sich im Urin wiederfinden. Die arteriovenöse Differenz ist bei Muskulatur (hintere Extremität), Kopf u. Leber nur klein, auffallend groß bei der Niere. Nach Nierenexstirpation ist die Eliminationsgeschwindigkeit aus dem Blut erheblich verringert, jedoch steigt beim nierenlosen Tier die Bernsteinsäure im Gegensatz zur Citronensäure im Blut nicht an. Vorübergehende kräftige Drosselung der Sauerstoffzufuhr führt zu einem nachhaltigen Anstieg der Bernsteinsäure im Blut. Denselben Effekt erzielt ein starker Aderlaß. Hemmung der Succinodhydrase durch intravenöse Gabe von 0,4—1,2 g Malonsäure/kg während 20 Min. ergibt ebenfalls erhebliche Steigerungen der Bernsteinsäure bis auf 90  $\gamma$ /ccm Plasma. Bei der Perfusion isolierter Organe zeigte bei beschränkter Sauerstoffzufuhr die Leber eine erhebliche Zunahme der Bernsteinsäure im Venenblut, wesentlich geringer ist die Steigerung bei Perfusion des Hinterkörpers. Die Bernsteinsäureelimination durch die Nieren wird dagegen durch Sauerstoffmangel nicht beeinflusst. Einzelne Verss. an Katzen ergaben kein prinzipiell anderes Ergebnis als obige Kaninchenversuche. Deutliche Tagesschwankungen der Bernsteinsäureelimination ließen sich nicht feststellen. — Die schnelle Umsetzung der Bernsteinsäure, die Verss. mit Sauerstoffdrosselung u. die Malonatverss. machen es wahrscheinlich, daß Bernsteinsäure ein n. Metabolit ist. Dagegen hat sich nichts ergeben, was im Sinne der Theorie von SZENT-GYÖRGYI ihr eine katalyt. Funktion zuweisen würde. (Acta physiol. scand., Suppl. 2. Nr. 5. 1—121. 1941. Lund, Univ., Pharm. Inst. u. Göteborg, Schweden, Sahlgrensches Krankenhaus, Zentrallabor.)

JUNG.

Heinrich Wieland und R. Gottfried Jennen, *Zum Abbau von Essigsäure, Acetaldehyd und Citronensäure im Gewebe*. 52. über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge. (Unter Mitarbeit von Werner Schwarze.) (51. vgl. C. 1940. I. 1358.)

Abbau von Essigsäure (I). Längsgestreifte Muskulatur (Taubenbrustmuskel, Rinderschenkelmuskel) veratmet I nicht, woraus mit Wahrscheinlichkeit zu schließen ist, daß I nicht als Zwischenprod. des Zuckerabbaus in diesen Muskeln auftritt. Hingegen wird I durch Niere kräftig veratmet. Die optimale Substratkonz. für Ratteniere ist  $\frac{1}{50}$  molar. Der aerobe Abbau wird durch Malonat (II) gehemmt. Daraus kann man schließen, daß auch hier der Abbau von I über die Bernsteinsäure geht, da die Succinodhydrase ja von II gehemmt wird. Anaerob wird I nicht verbraucht. Citronensäure (III) u.  $\alpha$ -Ketoglutarsäure (IV) konnten in keinem Fall nachgewiesen werden. Ebenso wie durch Niere wird I auch durch Lunge u. Leber veratmet. — Abbau von Acetaldehyd (V). In Niere findet anaerob u. aerob ein erheblicher Umsatz von V statt. Im anaeroben Ansatz wird V zu I u. A. verwandelt durch eine in Niere vorhandene Aldehydmutase. Bei Ggw. von  $O_2$  tritt aber die Bldg. von A. zurück u. es wird mehr I gebildet. Diese stammt aber nicht von prim. gebildetem A., da in der Niere die Alkoholdehydrase fehlt, sondern wird durch eine Aldehydase direkt aus V gebildet. V hemmt die weitere Veratmung von I, so daß in den aeroben Verss. mit V I das Endprod. des Umsatzes bleibt. — Abbau von Citronensäure (III). Rinderniere vermag III aerob total abzubauen. Beim anaeroben Ansatz mit Methylenblau als  $H_2$ -Acceptor bleibt der Abbau auf der Stufe von IV u. Bernsteinsäure u. wahrscheinlich der Fumar- u. Äpfelsäure stehen. — Weiterhin wurde festgestellt, daß der  $O_2$ -Verbrauch von Taubenbrustmuskel, sowohl ohne als auch mit Fumarataktivierung ( $\frac{1}{1000}$  mol.) durch Phosphat ( $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{120}$  mol.) erheblich gesteigert wird. (Liebigs Ann. Chem. 548. 255—70. 24/9. 1941.)

WIELAND.

V.-H. Cicardo und J.-L. Moglia, *Freiwerden von Kalium aus dem Muskel unter Einwirkung von Acetylcholin*. (Vgl. C. 1941. II. 1877.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 482—83. Nov. 1940. Buenos Aires, Fac. de med.) WADEHN.

**E. Wöhlisch**, *Morphologie und Mechanik der Muskelfaser*. Träger der spezif. Feinstrukturen des Muskels sind spezif. Muskeleiweißkörper, bes. das *Myosin*, ein Globulin mit den Eigg. eines Fibrillarkoll., wie dies vor allem aus der starken Strömungsdoppelbrechung seiner Lsgg. hervorgeht. Die Myosinteilchen stellen stäbchenförmige Mol.-Bündel dar, die hohe Eigendoppelbrechung aufweisen. Aus ihnen sind doppelbrechende Abschnitte der quergestreiften Muskelfaser aufgebaut zu denken. Das Myosin kann zu Fäden gesponnen werden, deren Röntgendiagramm mit dem des Muskels weitgehend übereinstimmt u. die ebenso wie der Muskel um ca. 100% reversibel dehnbar sind. Bei der Dehnung wächst die Eigendoppelbrechung der Fäden u. im Röntgendiagramm treten neue Interferenzpunkte auf. Daraus kann auf eine Ausrichtung der das Stäbchen bildenden gefalteten Fadenmoll. geschlossen werden. Thermodynam. Messungen machen es wahrscheinlich, daß die Elastizität des Muskels wenigstens zum Teil thermokinet. Natur ist. Die Myosinstrukturen sind auch als das eigentliche Substrat der akt. Kontraktion des Muskels anzusprechen. Abschließend zeigt Vf. die Unterschiede in den Eigg. der im Sinne der thermokinet. Theorie echt-hochelast. u. norm-elast. Festkörper auf. (Kolloid-Z. 96. 261—68. Aug./Sept. 1941. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.)  
ULMANN.

**H. H. Weber**, *Elastische Nachwirkungen am Muskel und kinetische Elastizität*. Auf Grund von Modellvers. u. theoret. Überlegungen kommt Vf. zum Schluß, daß sich das beim Muskel beobachtete Verhältnis von elast. Wrkg. zu elast. Nachwrkg. unter der Annahme von Fadenmoll., die sich auf Grund potentieller Energie falten, vorhersagen läßt. Eine unkomplizierte Erklärung auf Grund kinet. Elastizität ist für diese Phänomene nicht möglich. (Kolloid-Z. 96. 269—73. Aug./Sept. 1941. Königsberg, Univ., Physiol. Inst.)  
ULMANN.

\***J. J. Hoff** en **C. G. Hoff-Vermeer**, *De vitamincs. Een overzicht ten dienste van allen die in onze voeding belangstellen. Met een aanvullend gedeelte voor de tropen door J. P. Spruijt. 7e ongewijzigde dr. Gorinchem: J. Noorduijn en Zoon. (140 S.) 8°.* fl. 130.—

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

**Frank Howard Lahey**, *Moderne Entwicklung in Medizin und Chirurgie*. Fortschrittsbericht, bes. über das Gebiet der Chemotherapie. (Gen. electr. Rev. 44. 375 bis 384. Juli 1941.)  
HOTZEL.

**F. E. Rosenthal**, *Kühlmittel und Kühlzentren*. *Pikrotoxin* (1,0  $\gamma$ ) oder *Aconitin* (0,01—0,07  $\gamma$ ) bewirken bei intracerebraler Injektion in die Infundibularregion des Kaninchens deutlichen Temp.-Abfall, verbunden mit Störungen der Herzaktion. Letztere unterbleiben nach Vagusdurchschneidung. Die Kühlwrkg. der beiden Mittel wird durch *Luminal* oder *Paraldehyd* unterdrückt, wobei gleichzeitig die temperatursenkende Wrkg. der benutzten Schlafmittel aufgehoben wird. Andererseits führt die gleichzeitige Anwendung von *Pikrotoxin* u. *Aconitin* zu erheblich verstärkter Temp.-Senkung. Dasselbe gilt für die gleichzeitige Anwendung intracerebraler *Calciuminjektionen* u. *Pikrotoxin*. Aus den Beobachtungen wird geschlossen, daß *Pikrotoxin* u. *Aconitin* durch Reizung eines im Zwischenhirn in enger Nachbarschaft der parasymph. Zentren gelegenen Kühlzentrums seine temperatursenkende Wrkg. entfaltet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 305—14. April 1941. Leicester, Univ. Coll., Dep. of Exper. Med.)  
JUNKMANN.

**Paul Grumbrecht** und **Arnold Loeser**, *Nicotin und innere Sekretion*. *Erbpathologische Untersuchungen über Keimschädigungen durch Nicotin*. Tägliche Verabfolgung von 5  $\gamma$  oder 25  $\gamma$  Nicotin beeinflusst die Fortpflanzungsfähigkeit von Ratten nicht. Bei einer Tagesdosis von 50  $\gamma$  kommt gelegentlich Erlöschen der Fruchtbarkeit durch Schädigung der männlichen Keimdrüse vor. Störungen des Schwangerschaftsverlaufs oder irgendwelche Schädigungen der Nachkommen wurden auch mit 50  $\gamma$  Nicotin nicht gesehen. Nur einmal wurde eine Abnahme der Fruchtbarkeit beobachtet, die auf eine mögliche Schädigung des weiblichen Keimplasmas zurückgeführt wird. (Klin. Wschr. 20. 853—58. 23/8. 1941. Freiburg i. B., Univ., Frauenklinik u. Pharmakol. Inst.)  
JUNKMANN.

**A. Henszelmann**, *Leberpräparate bei nichtperniciösen Erkrankungen*. Betrachtungen über die Wirksamkeit der Lebertherapie bei den verschied. Formen der Anämie, bei Leber- u. Gallenerkrankungen, Intoxikationen (bes. mit Leberschädigung, Schwermetalle), Thrombosen, anderen Störungen der Blutgerinnung u. bei verschied. Erkrankungen. (Wiener klin. Wschr. 54. 808—09. 26/9. 1941. Königl. ungar. Eisenbahnen, Krankenhaus.)  
JUNKMANN.

**N. Dobrovolskaia-Zavadskaia und P. Zéphiroff, Wirkung eines Leberextraktes auf das Froschherz.** Auf das geschädigte oder ermüdete isolierte Froschherz bewirkte die Aufbringung eines Leberextraktes Regularisierung u. Verstärkung der Kontraktionen. Dieser nach der Vorschrift von DE BARBIERI (Arch. di Fisiol. 30 [1932]. 330) hergestellte Extrakt hatte auch einen günstigen Einfl. auf den Allgemeinzustand tumor-kranker Mäuse, wahrscheinlich als Folge einer Herzwirkung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 328—30. Nov. 1940. Paris, Univ, Inst. de radium.) WADEIN.

**Antonino Greco, Untersuchung über die wirksamen Stoffe tierischer Organextrakte. II. Kritische Betrachtung über die verschiedenen aus Nieren erhaltenen Extrakte und über einen neuen wirksamen Nierenextrakt und das Vorkommen von Tyrosin in ihm.** Vf. faßt die verschied. behandelte Meth. zur Darst. von Extrakten aus Nieren zusammen, in denen eine diuret. u. ureolyt. Wirksamkeit nachgewiesen wurde. Er erhält Prodd. konstanter Wrkg. u. Zus., wenn er Nieren frisch geschlachteter Rinder fein vermahlt u. im Autoklaven mit mindestens dem doppelten Vol. 0,5-n. HCl 20 Min. auf 120° erhitzt. Das Hydrolysat wird filtriert, das Gewebe durch ein Leintuch abgepreßt. Die vereinigten Fl. werden zuerst mit Chlf., dann mit Ä. zur Entfernung der Fette extrahiert, dann mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert, nach Entfernung der CO<sub>2</sub> mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> schwach lackmusalkal. gemacht u. filtriert. Nach Einstellung auf pH = 7,6 wird der Extrakt sterilisiert u. kann dann injiziert werden. Er ist trübe, schwach gelb u. hinterläßt beim Eindampfen etwa 3,8% Rückstand. Gibt mit Eiweißfällungsmittel Ndd., nicht aber mit Essigsäure beim Erwärmen u. nicht mit Nitroprussid-Na. Positive Rk. nach MILLON u. Biuret. r.; negative Rk. nach ADAMKIEWICZ, MOLISCH u. Xanthoproteinreaktion. — Trockenrückstand haftet an der Gefäßwand, ist karamelfarbig, schmeckt salzig. Lösl. in W., schwer lösl. in Ä., unlösl. in CHCl<sub>3</sub>, Chloroform. Frei von S. enthält Na, K, Ca. Alkaloidrk. nach VITALI negativ. — Der Extrakt ist also frei von Proteinen; er enthält Aminosäuren, von denen Tyrosin isoliert wurde. Bei intravenöser Injektion an n. Kaninchen steigert er die Diurese; ebenso auch an mit K-Nitrat vergifteten Tieren, bei denen er auch die Azotämie vermindert. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 70 (40). 20—30. 1/7. 1940. Palermo, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

**John C. Krantz jr., C. Jelleff Carr, Sylvan E. Forman, William E. Evans jr. und Henry Wollenweber, Anästhesie. IV. Mitt. Die anästhetische Wirkung von Cyclopropyläthyläther.** Bei Affen wurde für Narkosen mit Cyclopropyläthyläther nur die halbe Menge gebraucht, wie mit Cyclopropylmethyläther. Das Excitationsstadium war kurz, Speichelfluß u. Reizungen der Bronchien fehlten. Die Atmung war tief, gelegentlich stertorös, aber ungestört. Die Erholung erfolgte rasch. Als anästhet. Quotient wird der Quotient aus der Anzahl cem, die zu chirurg. Narkose erforderlich sind, u. der zu Atmungsinsuffizienz führenden Menge von cem Narkoticum bezeichnet. Der Quotient war in Hundeverss. für Cyclopropyläthyläther 4,15, für Äthyläther 2,07, für Cyclopropylmethyläther 3,02, für Divinyläther 2,00 u. für Chlf. 1,62, die narkot. Grenzkonz. in derselben Reihenfolge waren: 0,39, 0,31, 0,53, 0,35 u. 0,17 cem je kg, die atmungsschädigenden Konz. 1,60, 2,00, 1,54, 0,86 bzw. 0,27 cem je kg. Bei Vergiftung erfolgte an Hunden Atmungsstillstand vor dem Herzstillstand. Der Blutdruck während tiefer Narkose war nicht gesenkt. Bei Affen war das Elektrokardiogramm unbeeinflusst, mit Ausnahme leichter Frequenzsteigerung. Narkot. Konz. sind an Froschherz ohne Wrkg., die Leber von Affen wird funktionell geschädigt (Bromsulphophthaleintest), 10 Min. lange Narkose beeinflusst bei Affen Blutzucker u. -harstoff unwesentlich. Die CO<sub>2</sub>-Kapazität wird leicht erhöht. Bei einem Partialdruck von 3% Cyclopropyläthyläther werden 33% der Mäuse narkotisiert, bei 4% 66% u. bei 5% 100%. Patholog.-anatom. Organveränderungen wurden an Hunden u. Affen nach wiederholten Narkosen nicht gefunden. Die Blutgerinnungszeit wurde durch Cyclopropyläthyläther nicht beeinflusst,  $\frac{1}{1000}$ -mol. Konz. in NaCl-Lsg. wirkte nicht hämolyt.  $\frac{2}{10}$ -mol. hämolytierten innerhalb 15 Minuten. An Affen wirkte Vorbehandlung mit Atropin-Morphin wie bei Äthyläther. Bestimmungen des Cyclopropyläthyläthers im Blut von Hunden in Vollnarkose (Absaugen durch Kaliumbichromatlg. in 7-mol. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Zurücktitrieren der nicht verbrauchten Chromsäure) ergaben Konz. von 76, 92 bzw. 55 mg-%. Bei Affen verschwindet das Mittel 3 Stdn. nach einer Narkose aus dem Blut. Die Löslichkeit in W. bei 25° war für Cyclopropyläthyläther 0,25-molar. Der Öl-W.-Koeff. war 15,7, die Explosionsgrenze bei Mischung mit Luft 1,8% gegenüber 2,5% bei Äthyläther. Der Dampfdruck bei 25° war 147 mm, gegenüber 532 mm bei Äthyläther. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 233—44. Juli 1941. Baltimore, Univ. of Maryland, School of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

**N. I. Ljubina, Versuch zur Anwendung der Hexenalnarkose in der Klinik und unter den Bedingungen eines Etappenlazarets.** An einem Material von 102 Fällen wird gezeigt, daß die Hexenalnarkose für kurzdauernde Operationen sehr geeignet ist. Bei

größeren Operationen empfiehlt sich die Kombination von Hexenal mit Äther. (Kasan-skiy Meditsinskiy Zhurnal [Kasan. med. J.] 36. Nr. 5. 22—28. Sept./Okt. 1940. Kasan, Kriegshospital.) KLEVER.

**G. Albus und H. Hering**, *Behandlung schlecht heilender Wunden, besonders der Beingschwüre, mit Echinacin*. Nach klin. Beobachtungen an 112 Kranken eignet sich mit Harnstoff konserviertes Echinacin — wss. Auszug aus frischen, blühenden Echinacea — in Form der feuchten Kammer zur Wundbehandlung, bes. von Beingschwüren. (M.d. Klin. 37. 276—79. 14/3. 1941. Dresden-Friedrichsstadt, Hautklinik des Stadtkrankenhauses.) ZIPF.

**Armin Pohl**, *Die Sulfanilamide in der Gynäkologie und Geburtshilfe*. Allg. Darst., durch eigene Erfahrungen des Vf. ergänzt. (Med. Klin. 37. 915—18. 5/9. 1941. Hannover, Landesfrauenklinik.) JUNKMANN.

**E. Philipp**, *Sulfonamidtherapie in Geburtshilfe und Gynäkologie*. Allg. Betrachtungen über die Anwendung der Sulfonamide zur Behandlung der Gonorrhoe, sowie bei puerperalen Infektionen u. zur Prophylaxe der letzteren. (Dtsch. med. Wschr. 67. 974—78. 5/9. 1941. Kiel, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

**Lawrence W. Long und J. Gordon Dees**, *Die lokale Anwendung von Sulfanilamid*. Bericht über den Erfolg der lokalen Anwendung von Sulfanilamid in infizierten oder infektionsgefährdeten Wunden. Die Resorption u. die auftretenden Blutkonz., die bei einer Gabe von 20 g bis 19,5 mg-% gehen können, werden besprochen. Der Technik der Anwendung u. der Frage der Sterilisierung des Pulvers wird bes. Aufmerksamkeit gewidmet. (Surgery 9. 878—82. Juni 1941. Jackson, Miss.) JUNKMANN.

**K. Sigg**, *Behandlung der Grippe, der Angina lacunaris und der Otitis media mit Cibazol in der Praxis*. 28 Grippefälle wurden mit Cibazol behandelt. Entfieberung wurde damit in 24—48 Stdn. in fast allen Fällen erzielt. Ebenso günstig sprachen 8 Fälle von Angina u. einige Mittelohrentzündungen an. Anfangstagesdosis 4—5 g, an den folgenden Tagen weniger je nach dem Verlauf der Erkrankung. Als Nebenwrkg. werden nur gelegentlich Magenbeschwerden vermerkt. (Schweiz. med. Wschr. 71. 935—36. 9/8. 1941. Binningen.) JUNKMANN.

**A. Ringl**, *Erfahrungen mit Cibazol bei lobulären Pneumonien*. Cibazol (Sulfanilamidothiazol) wird nach klin. Erfahrungen, per os gegeben, gut vertragen u. wirkt bei lobulären Pneumonien mindestens ebensogut, wenn nicht besser, als andere Sulfonamide. Wesentlich ist frühzeitige Anwendung großer Dosen. In einem Fall trat ein Exanthem auf. Sonstige Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. (Wiener med. Wschr. 91. 248—49. 22/3. 1941. Wien, Städt. Krankenhaus Wieden, I. Medizin. Abteilung.) ZIPF.

**Wesley W. Spink und Carroll J. Bellis**, *Sulfathiazol und Sulfathiazolnatrium bei der Behandlung der postoperativen Pneumonie*. Bericht über erfolgreiche Behandlung von 22 einschlägigen Fällen (2 Todesfälle). Wegen der Geringfügigkeit der Nebenwirkungen bei gleicher Wirksamkeit wird Sulfathiazol dem Sulfapyridin vorgezogen. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 72. 989—94. Juni 1941. Minneapolis, Minn., Univ., Hosp. and Med. School, Dep. of Internal Med. and Surgery.) JUNKMANN.

**C. Friderichsen und P. Søbye**, *Behandlung der Pneumonie bei Kindern mit einer einzigen Dosis Sulfathiazol (Schockdosis)*. Der Behandlungserfolg einer einzigen großen Schockdosis Sulfathiazol bei 70 kindlichen Pneumoniepatienten wird mit dem Erfolg der üblichen 4-tägigen Behandlung mit unterteilten Dosen an 59 Fällen verglichen. Die Resultate waren gleichwertig. Als Schockdosis wurde bei Kindern bis 13 kg 0,3 g je kg, bei Kindern bis 20 kg 0,2 g und bei Kindern von 30 kg 0,14 g je kg gegeben. 60—90 Min. nach der Schockdosis war die Sulfathiazolkonz. im Blut 5 mg-% u. darüber. Das Maximum der Blutkonz. war nach 4—5 Stdn. mit 9—12 mg-% erreicht. (Ugeskr. Laeger 103. 1331—42. 16/10. 1941. Sundby, Hosp., Børneafdeling.) JUNKM.

**Frits Neukirch**, *Über Komplikationen bei der Serumbehandlung der Pneumonie*. Bericht über 14 Patienten, die mit spezif. Serum behandelt wurden. Die Wrkg. war in den meisten Fällen gut, doch trat bei 8 Fällen Serumkrankheit auf. 4 Todesfälle, wovon 2 ausschließlich u. 1 teilweise der Serumkrankheit zur Last gelegt werden. Wegen dieser Gefahren wird der Behandlung mit M & B 693 der Vorzug gegeben. (Acta med. scand., Suppl. 123. 89—95. 1941. Gentofte, Copenhagen County Hosp., Dep. C.) JUNKMANN.

**George W. Raiziss, M. Severac und J. C. Moetsch**, *Vergleich der therapeutischen Wirksamkeit von Sulfapyridin und Sulfathiazol bei mit Pneumokokken Type II und III infizierten Mäusen*. (Vgl. C. 1940. II. 2335.) Bei Schlundsondenfütterung ertrugen Mäuse von Sulfathiazol in wss. Suspension 10—15 g je kg, von Sulfapyridin 20 g. Werden Mäuse, die mit der 20—200-fachen tödlichen Minimaldosis von Pneumokokken Type II oder III intraperitoneal infiziert sind, durch 5 Tage 3-mal täglich mit 10 mg Sulfapyridin oder Sulfathiazol per os u. anschließend daran noch je einen Tag mit 2 u.

einer gleichen Dosis behandelt, so kann eine deutliche Überlegenheit der therapeut. Wrkg. des Sulfapyridins festgestellt werden. Von Kaninchen wurden von Sulfathiazol 3—5 g je kg per os ertragen gegenüber 2 g von Sulfapyridin. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 361—63. März 1941. North Chicago, Ill., Div. of Abott Labor.; Philadelphia, Dermatol. Res. Labor.)

JUNKMANN.

**Kai Schmith**, *Versuche über die Empfindlichkeit verschiedener Typen und Stämme von Pneumokokken gegen M. & B. 693*. An einer Reihe von 125 verschied. Stämmen von Pneumokokken Type I—VIII wird in In-vitro-Verss. eine sehr wechselnde Anspruchsfähigkeit für die bakteriostat. Wrkg. von M. u. B. 693 festgestellt. In vitro resistente Stämme waren auch in vivo an der Maus der Beeinflussung durch Sulfapyridin weniger zugänglich. Durch längere Kultur auf sulfapyridinhaltigen Nährböden konnte sich Resistenz entwickeln. (Acta med. scand., Suppl. 123. 116—21. 1941. Copenhagen, State Serum Inst.)

JUNKMANN.

**Olaf Römcke und Erik Vogt**, *Die Behandlung der Pneumonie*. Sammelbericht über das Behandlungsergebnis an 342 norweg. Pneumoniefällen mit M. & B. 693. Gesamt mortalität 8,3%, korr. Mortalität 5,8%. Unter 254 lobären Fällen war die Mortalität 4,3%, bei Betrachtung der 193 unter 50 Jahre alten Patienten 1,6%. Die Notwendigkeit frühzeitigen Behandlungsbeginns geht aus den Resultaten deutlich hervor. Die häufigsten Pneumokokkentypen waren I, III u. VII. Abgesehen von den Todesfällen war nur in 5 Fällen der Erfolg der Behandlung unzureichend. Sekundärer Temp.-Anstieg wurde 47-mal gesehen. Als Nebenwrkg. waren Nausea, Erbrechen u. Cyanose häufig, erschwerten aber nur bei 6 Fällen die Behandlung. 4-mal wurde Arzneifieber, 7-mal Arzneiexanthem, 11-mal Leukopenie, 1-mal Agranuloctose (nicht tödlich), 2-mal Hämaturie u. 2-mal Durchfall als Nebenwrkg. beobachtet. (Acta med. scand., Suppl. 123. 36—43. 1941.)

JUNKMANN.

**Torben Andersen und Frits Neukirch**, *Behandlung von Pneumonien mit Serum und M & B 693*. Bericht über das Behandlungsergebnis bei 74 Fällen. Von 49 Lobärpneumonien wurden 27 mit Serum, 14 mit M & B 693 u. 5 mit beiden Mitteln behandelt. Von 13 Bronchopneumonien wurden 3 mit Serum, 10 mit M & B 693 behandelt. 12 Bronchopneumonien ohne positiven Pneumokokkennachw. wurden mit M & B 693 behandelt. Insgesamt 11 Todesfälle, davon 4 infolge zu späten Behandlungsbeginns, 4 infolge von Komplikationen, einer an Lungenembolie u. 3 infolge Serumkrankheit. Bei Bronchopneumonie ohne Pneumokokkenbefund war die Wirksamkeit von M & B 693 weniger eindrucksvoll. Wegen der Gefahr der Serumkrankheit wird im allg. der Chemotherapie der Vorzug gegeben u. die Serumbehandlung oder ihre Kombination mit der Chemotherapie für bestimmte Fälle reserviert. Bei einem Fall glauben Vf. die Inkubationszeit der Type I Pneumonie auf 1—2 Tage schätzen zu können. (Acta med. scand., Suppl. 123. 76—88. 1941. Gentofte, Copenhagen Hosp., Med. Dep. B.)

JUNKM.

**W. Thune Andersen**, *Pneumoniebehandlung im Department B des Bispebjerg Hospitals*. Die Ergebnisse eines Versuchs mit abwechselnder Behandlung mit Serum und M & B 693. 27 Pneumoniefälle werden mit M & B 693 behandelt. 1 Todesfall. Wegen der Schwierigkeit der Typenbest. u. der Beschaffung typenspezif. Serums konnten nur 3 Fälle der Serumbehandlung unterzogen werden. Von letzteren wurde nur 1 Fall günstig beeinflusst, 2 bekamen schwere Serumkrankheit u. konnten schließlich durch M & B 693 erfolgreich behandelt werden. Daher wird bis auf weiteres der Chemotherapie der Vorzug gegeben. (Acta med. scand., Suppl. 123. 96—100. 1941. Copenhagen, Bispebjerg Hosp., Dep. B.)

JUNKMANN.

**Charles H. Rammelkamp**, *Sulfathiazol*. (Vgl. C. 1941. II. 1646.) Nach kurzen Bemerkungen über die Pharmakologie u. die Nebenwirkungen des Sulfathiazols wird über die einschlägigen Erfahrungen des Vf. berichtet. Es bewährte sich bei der Pneumoniebehandlung u. zeichnete sich dabei dem Sulfapyridin gegenüber durch geringere Toxizität aus. Bei Staphylococcus aureus-Pyämie wurden ermunternde Resultate erzielt. Die bakteriostat. Kraft des Blutes nimmt unter der Behandlung zu. Allerdings bleibt die chirurg. Eröffnung der Infektionsherde Vorbedingung für die Heilung. Bei Infektionen des Harntraktes bewährt sich das Präparat. Von allen Sulfonamiden beeinflusse nur Sulfathiazol Streptococcus faecalis. Staphylococcus aureus, Proteus, Coli u. Bacterium lactis aerogenes werden besser beeinflusst als durch Sulfanilamid. Um eine wirksame Blutkonz. von 3—5 mg-% zu erzielen, genügt die übliche Anwendung von 2 g als Anfangsdosis u. anschließend alle 4 Stdn. 1 g. (Industrial Med. 10. 131—36. April 1941. Boston, Mass., Evans Memorial, Mass. Memorial Hosp., and Univ., School of Med., Dep. of Med.)

JUNKMANN.

**Eva Möller**, *Vergleichende Untersuchungen über Wachstumshemmung durch Sulfanilamid (Streptamid) in peptonhaltiger und peptonfreier Nährlösung*. In Übereinstimmung mit STAMP wurde festgestellt, daß das Wachstum verschied. Streptokokkenstämme,

welche von Scharlachkranken mit Otitis media stammten, in peptonfreier Nährlsg. durch Sulfanilamid vollständig gehemmt wurde. Die wirksamen Konz. lagen zwischen 1 : 1000 u. 1 : 1 000 000. (Nordisk Med. 9. 645—46. 1/3. 1941. København, Universitetets res.-medicinske Inst.) ZIPP.

**John V. Scudi und Otto Graessle**, *Vergleich der Antistreptokokkenwirksamkeit von p-Caproylaminobenzolsulfonhydroxylamid und Sulfanilamid*. Mäuse werden mit hämolyt. Streptokokken, Stamm 1896, infiziert u. sofort anschließend mit 5 oder 10 mg Sulfanilamid (I) oder p-Caproylaminobenzolsulfonhydroxylamid (II) per os behandelt. Die Behandlung wird 5 Tage mit den gleichen Dosen bei einmaliger Dарreichung je Tag fortgesetzt. Dabei war II etwas stärker therapeut. wirksam als I. Wird jedoch an den ersten 4 Tagen nach der Infektion mit 2 mg-Gaben alle 4 Stdn. behandelt u. anschließend noch durch 3 Tage mit je einer Einzelgabe von 2 mg fortgeführt, so ist I leicht überlegen wirksam. Bestimmungen der Blutkonz. von I u. II nach einmaliger Gabe von 5 oder 10 mg zeigen, daß bei I die Blutkonz. rascher u. höher ansteigt, aber auch rascher absinkt als bei II. Bei Fütterung in 4 Stdn.-Intervallen wird mit II ein viel gleichmäßigerer Blutspiegel erhalten. Auf dieses Verh. wird der Ausfall der Therapievers. zurückgeführt. Zur Best. von II wird 1 cem Blut mit 19 cem A. enteiweißt. 5 cem des Filtrates werden mit 1 cem 4-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 75 Min. im W.-Bad erhitzt (Beseitigung des beim Diazotieren störenden A.), auf 15 mit W. aufgefüllt u. filtriert. Zugabe von 1 cem 0,1% Natriumnitrit zu 10 cem Filtrat, nach 3 Min. Zugabe von 1 cem 0,5% Ammoniumsulfamat u. nach weiteren 3 Min. von 1 cem 0,1% N-(1-Naphthyl)-äthylendiamin (HCl)<sub>2</sub>. Nach 5 Min. Stehen wird 5 cem A. zugegeben u. mit Filter Nr. 540 im EVELYN-Colorimeter colorimetriert. Die nicht-acylierte Form der Verb. wird durch Eindampfen von 5 oder 10 cem des alkoh. Blutfiltrats, Aufnehmen in 15 cem W. + 1 cem 4-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. analoges Weiterverf. wie oben bestimmt. In Kontrollanalysen wurden mit dieser Meth. 96% der Einwaage wiedergefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 364—69. März 1941. Rahway, N. J., Merck Inst. for Therap. Res.) JUNKMANN.

**Edgar Bick**, *Sulfonchemotherapie bei hämatogener Osteomyelitis*. Aus 20 einschlägigen Krankengeschichten wird der Schluß gezogen, daß eine neben der chirurg. Behandlung durchgeführte unterstützende Behandlung mit Sulfonamiden (*Sulfanilamid* oder *Sulfapyridin*) bei der hämatogenen Osteomyelitis keinen Einfl. auf den Ablauf des pathol. Geschehens im Knochen, auf die Häufigkeit von Rückfällen oder das Auftreten von Metastasen hat. Andererseits wird anerkannt, daß Osteomyelitiden durch die Behandlung von Infektionen der Nase, des Ohres u. der Luftwege mit Sulfonamiden bei diesen Erkrankungen seltener geworden sind u. daß die Bakteriämie nach Osteomyelitisoperationen durch Sulfonamidbehandlung beherrscht werden kann. Ein Todesfall durch Agranuloctyose nach 193 g Sulfapyridin. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 72. 995—1002. Juni 1941. New York, Mount Sinai Hosp., Orthopäd. Serv.) JUNKM.

**D. H. Paterson und A. J. Walker**, *Osteomyelitis und Pericarditis, behandelt mit Sulfathiazol (M & B 760)*. Bericht über einen schweren kindlichen Fall, der durch Tagesgaben von 3 g Sulfathiazol überzeugend günstig beeinflusst u. geheilt wurde. (Brit. med. J. 1940. II. 449—50. 5/10. 1940. Westminster Hosp., Children's Dep.) JUNKMANN.

**Jaroslław Wiktor Czekajowski**, *Untersuchungen an Blutkonserven. VII. Die Wirkung von Sulfapyridinnatrium, Albucid und der Wasserstoffionenkonzentration auf die Phagocytose*. Der Einfl. von Zusätzen von Sulfapyridin Na oder Albucid zu menschlichem Citratblut auf die Phagocytose von nicht hämolyt. Viridanstreptokokken Type R wird untersucht. In Konz. von 66,6 mg-% war Sulfapyridin u. von 33,3 mg-% Albucid maximal steigend auf den phagocytären Index wirksam, während die Anzahl der betroffenen Leukocyten gleich stark beeinflusst wurde. Bei höheren Konz. nimmt die Wrkg. ab. pH-Änderungen von 6,2—9,05 sind ohne Einfl. auf die Phagocytose. Es wird angenommen, daß die Sulfonamide nicht als Opsonine, sondern als Anreiz für die weißen Blutzellen wirksam sind. (Edinburgh med. J. 48. 405—13. Juni 1941. Warsaw, Central Inst. of Blood Transfusion of the Polish Red Cross.) JUNKMANN.

**R. Marinkovitch**, *Behandlung der Gonorrhöe mit Albucid*. Bericht über günstige Behandlungsergebnisse bei der männlichen Gonorrhöe mit Albucid (3-mal täglich 1,5 g durch 6 Tage u. anschließend einen Tag lang 3-mal 1 g, im ganzen also 30 g per os). Unter 100 Fällen wurden 91% Heilungen erzielt, gegenüber 88% bei 100 mit *Sulfapyridin* behandelten Fällen. Rückfälle 9 bzw. 12%. Das Behandlungsergebnis war bei den nach dem 7. Tag der Erkrankung in Behandlung genommenen Patienten günstiger, als wenn schon früher behandelt wurde. Nebenwirkungen bes. Erbrechen fehlten, nur einmal Arzneiexanthem. (Lancet 240. 144—45. 1/2. 1941. Manchester, Victoria Univ.) JUNKMANN.

**L. Wessely**, *Zur Behandlung der gonorrhöischen Konjunktividen mit Albucid*. Behandlung von 7 Fällen; Erwachsene u. Kinder. Je nach Stärke der Sekretion wurde alle 10, 15 oder 30 Min. mit Hg-Oxycyanat gespült u. nach jeder 2. Spülung 15%ig. wss. Albucidlg. eingetropf. Durch diese Meth. wurde die Behandlungsdauer von 3—14 Tagen auf 14—33 Stdn. abgekürzt. Bes. die Dauer des chemotakt. Waller der Konjunktive über der Cornea wurde verkürzt u. damit Hornhautkomplikationen vorgebeugt. (Bratislavské Lekárske Listy 21. 212—18. Juli/Aug. 1941 [dtsch. Ausz.: Nr. 7/8. S. 32].) JUNKMANN.

**Th. Link**, *Über die Wirkung der Sulfonamide bei der Gonorrhöe*. Erörterung der Erfahrungen des Vf., wobei bes. auf das Problem der Sulfonamidfestigkeit der Gonokokken eingegangen wird. Es gelingt in vitro durch Überimpfung auf Platten mit steigenden Sulfonamidkonz. feste Gonokokkenstämme zu züchten. Die dabei z. B. gegen *Uliron C* erworbene Resistenz richtet sich auch gegen *Albucid* u. *Cibazol*. Die Bedeutung der Vorbehandlung der Kranken für spätere Rezidive wird erörtert. Zwischen der Dosierungshöhe u. der Rezidivhäufigkeit war ebensowenig ein Zusammenhang zu sehen, wie zwischen den erreichten Sulfonamidkonz. im Blut u. den Heilungsaussichten. Auf eine gewisse Provokationswrkg. der ersten Sulfonamiddosen (Ausschwemmung von Gonokokken u. Leukozyten bei latenter Gonorrhöe) wird hingewiesen. Es wird versucht, die Versager der Therapie durch Sulfonamidfestigkeit der Erreger oder durch Resorptionsschwierigkeiten zu erklären. Den immunisatorischen Vorgängen wird eine Beteiligung bei der Heilung durch Sulfonamide abgesprochen. Die Theorien über den Mechanismus der Heilungswrkg. werden erörtert. (Arch. Dermatologie Syphilis 182. 259—86. 30/7. 1941. Jena, Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

**H. Wilde und F. Krohne**, *Der Wert der Go.-Kultur bei einmaliger Untersuchung Unbehandelter und nach Sulfonamidbehandlung*. Aus umfangreichen Untersuchungen geht die Überlegenheit des Kulturverfahrens zum Nachw. einer bestehenden Gonorrhöe gegenüber der mkr. Sekretunters. bes. bei Frauen hervor. Bei unbehandelter weiblicher Gonorrhöe war das Verhältnis der kulturell zu den mkr. erfassbaren Fällen 266:193, bei sulfonamidvorbehandelten Patientinnen, 75:29. Die Notwendigkeit der wiederholten Anwendung beider Nachw.-Methoden wird hervorgehoben. (Arch. Dermatologie Syphilis 182. 198—206. 20/6. 1941. Essen, Städt. Krankenanstalten, Hautklinik.) JUNKM.

**William Bickers**, *Sulfonamid-suppositorien zur Behandlung der akuten Gonorrhöe bei Frauen*. Bei peroraler Behandlung von 25 weiblichen Gonorrhöepatienten mit Sulfanilamid (durch 3 Tage täglich 5,7 g u. anschließend durch 2 Wochen täglich 4 g wurden nur 4 geheilt. 2 jugendliche Vaginitisfälle wurden durch 17-tägige Behandlung mit Tagesgaben von 2 bzw. 2,7 g nicht beeinflusst. Dagegen konnte bei 19 von 25 Patientinnen, die durch täglich 3-malige intravaginale Applikation von Borglycerin-suppositorien mit je 1,33 g Sulfanilamid u. 0,67 g Lactose behandelt worden waren, die Heilung u. das Ausbleiben von Komplikationen kontrolliert werden. Bei 2 Vulvovaginitisfällen ebenfalls Heilung nach 17-tägiger Lokalbehandlung. Eine Woche nach dem Beginn der Lokalbehandlung war die Sulfanilamidkonz. im Blut etwa 4 mg-%. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 162—63. Juli 1941. Richmond, Med. Coll. of Virginia, Dep. of Gynecol.) JUNKMANN.

**D. J. Mackinnon**, *Neue Fortschritte in der Behandlung der Gonorrhöe*. Ausschließliche *Uliron*-behandlung bewährte sich dem Vf. nicht, dagegen leistete sie in Kombination mit Spülungen gute Dienste. *Sulfapyridin* bewährte sich mit Spülungen, allein wurde es nicht geprüft. Bei weiblicher Gonorrhöe wurde *Sulfapyridin* bei akuten Fällen mit Erfolg in Kombination mit Spülbehandlung angewendet. Chron. Fälle wurden nur mit lokaler u. Vaccineanwendung behandelt. Vf. glaubt Zusammenhänge zwischen der extra- oder intracellulären Lagerung der Gonokokken u. dem Ansprechen auf Sulfonamide zu erkennen. (Brit. med. J. 1940. II. 448—49. 5/10. 1940. South Shields, Municipal Clinics.) JUNKMANN.

**Inga Jespersen und V. Genner**, *Über die Behandlung der Gonorrhöe mit Uliron C*. Anwendung von *Uliron C*, 3-mal täglich 0,5 g durch 6 Tage bei 68 männlichen, 27 weiblichen u. einem kindlichen Gonorrhöepatienten. Gelegentlich 2 solcher Behandlungsstöße. 92,6% Heilungen bei den Frauen. Bei der akuten Gonorrhöe des Mannes wurden 55,8%, bei der chron. 60% Heilungen erzielt. Subjektive Klagen über Nebenwirkungen bei 34% der Fälle, objektive Nebenwirkungen (Ausschläge) nur bei 2 Patienten. Die subjektiven Klagen zwangen nur bei 2 Fällen zum Absetzen des Mittels. (Nordisk Med. 11. 2321—24. 9/8. 1941. København, Kommunale Klinik i Wildergade & Kommunc-hosp., Poliklinik for Hud- og Kensitydomme.) JUNKMANN.

**Charles A. W. Uhle, Leroy W. Latowsky und Frank Knight**, *Gonorrhöische Urethritis beim Mann. Behandlung mit Sulfapyridin und Sulfathiazol*. An einer Reihe von Fällen männlicher Gonorrhöe wird gezeigt, daß *Sulfapyridin* u. *Sulfathiazol* an-

nähernd gleich gut therapeut. wirksam sind. Bei einer peroralen Tagesgabe von durchschnittlich 3 g u. einer Gesamtdosis von 23,5 bzw. 28 g wurden 92 bzw. 96% Heilungen erzielt. Die Nebenwirkungen sind bei Sulfathiazol geringer. Auf die Gefahren, die sich aus dem raschen Schwinden der klin. Erscheinungen bei unter Umständen noch lange Zeit fortbestehender Infektiosität des Kranken ergeben, wird nachdrücklich hingewiesen. Die neuen Anforderungen, die infolge der Sulfonamidbehandlung bei der Konstatierung der Heilung der Gonorrhöe gestellt werden müssen, werden erörtert u. das Problem der symptomlosen Gonokokkenträger vom medizin. u. sozialen Gesichtspunkt beleuchtet. (J. Amer. med. Assoc. 117. 247—49. 26/7. 1941. Philadelphia, General Hosp., Genito-Urinary Clinic.)

JUNKMANN.

**Frederik B. Bang und Betsy Bang**, *Sulfanilamid-, Sulfapyridin- und Sulfathiazolbehandlung der Gonokokkeninjektion der Chorioallantoismembran*. Die Chorioallantois 9—12 Tage bebrüteter Hühnereier wird mit einem Tropfen einer Aufschwemmung einer Blutagarkultur von Gonokokken, entsprechend 100000 Keimen, beimpft. 12 Stdn. später wird mit verschied. Mengen von Lsgg. von Sulfanilamid, Sulfapyridin-Na oder Sulfathiazol-Na in NaCl-Lsg. behandelt. Nach 2 Tagen weiterer Bebrütung wird die Heilung oder das Fortbestehen der Infektionen durch Ausstriche u. Kulturen festgestellt. Sulfanilamid u. Sulfapyridin waren etwa gleich stark wirksam, Sulfathiazol dagegen 3mal stärker als die beiden anderen Verbindungen. Stämme von sulfanilamidresistenten Fällen u. Gonokokken, die in vitro resistent gegen Sulfanilamid gemacht worden waren, brauchten auch in vivo an der Chorioallantois höhere Sulfanilamidkonz. zur Abtötung als n. Gonokokken. Bestimmungen der Sulfonamide in den Eiern zeigten eine gleichmäßige Verteilung u. ein nur geringes Ausmaß von Acetylierung. Da nach 1 u. 2 Tagen nicht die gesamte zugeführte Sulfonamidmenge wieder auffindbar ist, wird auf eine Zerstörung der Mittel im Stoffwechsel geschlossen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 527 bis 530. April 1941. Baltimore, Md., U. S. Marine Hosp.)

JUNKMANN.

**Philip Meriwether Lewis**, *Gonokokkenkonjunktivitis. Ein Vergleich von Sulfanilamid, Sulfapyridin und Sulfathiazol bei der Behandlung von 120 Fällen*. Die Behandlung wurde mit 0,02—0,03 g Sulfanilamid je Pfund (454 g) begonnen u. mit 6-fach unterteilten Tagesgaben von 0,03—0,08 g je Pfund fortgesetzt. Bei Sulfapyridin u. Sulfathiazol wurde etwas niedriger dosiert. Zusätzlich Lokalbehandlung mit leichten Borsäurespülungen, Silberproteineinstropfungen, Eiskompressen u. Atropin. Sulfapyridin u. Sulfathiazol waren wirksamer als Sulfanilamid. Die Heilung erfolgte durchschnittlich in 3 Tagen. Nebenwirkungen (Übelkeit, Cyanosen, leichte Anämie) waren unbedeutend. Die Lokalbehandlung mit Sulfonamiden ist der Allg.-Behandlung zweifellos unterlegen, doch scheint zusätzliche Behandlung mit 5%ig. Sulfathiazol Na-Lsg. lokal in Kombination mit der Allg.-Behandlung einen gewissen Nutzen zu haben. (J. Amer. med. Assoc. 117. 250—52. 26/7. 1941. Memphis, Tenn., Univ., Coll. of Med., Dep. of Ophthalmol.)

JUNKMANN.

**Jack S. Guyton und Alan C. Woods**, *Fortschritte in der Anwendung von Sulfanilamidverbindungen in der Ophthalmologie*. (Vgl. C. 1941. II. 917.) Nach allg. Bemerkungen über die Chemotherapie mit Sulfonamiden wird auf den heutigen Stand ihrer Anwendung auf Grund der Literatur u. der eigenen Erfahrungen an 104 Fällen, die ausschließlich mit Sulfonamiden behandelt wurden, eingegangen. Für gonorrhöische Konjunktivitis sei Sulfathiazol das Mittel der Wahl, für Trachom Sulfanilamid, das meist wirksam ist, wenn eine Blutkonz. von 6—11 mg-% durch 2—3 Wochen aufrecht erhalten wird. Für Infektionen mit  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken wird Sulfanilamid vorgezogen, wenn auch Sulfapyridin u. Sulfathiazol Wirksamkeit zuerkannt wird. Für Staphylokokkeninfektionen ist Sulfathiazol am besten, doch ist die Wrkg. nicht sehr bedeutend. Bei Pneumokokkeninfektionen sind Sulfapyridin u. Sulfathiazol gleich gut wirksam, bei KOCH-WEEKS ist Sulfapyridin überlegen. Bei Meningokokken wirkt Sulfanilamid u. noch besser Sulfapyridin, bei Coli u. verwandten Bakterien ist Sulfathiazol den beiden anderen überlegen. Sulfathiazol habe den weitesten Aktionsradius u. soll bei unklaren Infektionen u. prophylakt. bei Augenverletzungen aus diesem Grunde gegeben werden. Die Nebenwirkungen der Sulfonamidbehandlung werden eingehend besprochen. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 24. 428—37. April 1941. Baltimore, John Hopkins Hosp. and Univ., Wilmer Ophthalmol. Inst.)

JUNKMANN.

**Albert Botteri und Petar Sokolic**, *Unsere Erfahrungen bei der Trachombehandlung mit Albucid*. Albucid wurde bevorzugt in 10%ig. Lsg. lokal angewendet, seltener per os (0,03 g je kg). Gelegentlich Kombination mit der üblichen Ätzmittelbehandlung. Die Veränderungen der Bindehaut gehen, bes. bei der kombinierten lokalen u. Allgemeinbehandlung rasch zurück. Ein Urteil über die vollkommene Ausheilung des Trachoms kann jedoch noch nicht gefällt werden. Die lokale Behandlung ist leicht u. wird ohne alle Nebenerscheinungen vertragen. Bei der Allgemeinbehandlung wurde

bes. von älteren Patienten öfter über unbestimmte Beschwerden (Schwindel, Herzklopfen, Schmerzen in Brust u. Rücken) geklagt. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1215—17. 18/10. 1941. Zagreb, Univ., Klinik für Augenheilkunde.)

JUNKMANN.

**Reginald D. Manwell, Ellen Counts und Frederick Coulston**, *Wirkung von Sulfanilamid und Sulfapyridin auf die Vogelmalária*. Verss. an weiblichen Kanarienvögeln mit Plasmodium circumflexum, Stamm E, P. relictum, var. matutinum u. nucleophilum. Behandlung mit Tagesgaben von 20 mg Sulfapyridin oder Sulfanilamid in 0,1 ccm NaCl-Lsg. intraperitoneal oder intramuskulär. Die Dosierung entsprach etwa  $\frac{1}{5}$  der tödlichen Gaben. Nur die mit P. circumflexum infizierten Tiere wurden durch Sulfapyridin unter Verschwinden der Parasiten aus dem peripheren Blut deutlich beeinflußt. Die Wrkg. war schwächer als die von Plasmochin, Atebrin oder Chinin. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 523—25. März 1941. Syracuse, Univ., Dep. of Zool.)

JUNKMANN.

**Walter Kikuth**, *Therapie und Prophylaxe der Malaria mit den synthetischen Heilmitteln*. (Vgl. C. 1940. I. 1225. 1941. II. 227.) Übersicht. (Forsch. u. Fortschr. 17. 250—51. 20/7.—1/8. 1941. Wuppertal-Elberfeld.)

KLEVER.

**P. Cohrs**, *Die chronische Fluorvergiftung der Haustiere vom Standpunkt der Fleischhygiene*. Beschreibung der durch F-Vergiftung, namentlich beim Rind u. Schaf, eintretenden Knochenveränderungen. Bes. Kennzeichen sind Schmelzdefekte mit Braunfärbung der Zähne, abnorme vorzeitige Abnutzung der Zähne, Knochenweiche u. Exostosen an Gliedmaßenknochen, Rippen u. Unterkiefer. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 52. 1—4. 1/10. 1941. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

GROSFELD.

**Georg Tartler**, *Die akute Bleivergiftung. Ein experimenteller Beitrag zur Klärung der Frage der Giftigkeit von Bleiverbindungen in quantitativen Versuchen*. An Meeresschweinen wurde die Toxizität von 10 Bleiverbb. bei peroraler Zufuhr geprüft. Die Giftigkeit nahm, gemessen an der minimalen letalen Dosis, ab, in der Reihe Bleinitrat, -chlorid, -lactat, Mennige, Bleiöleat, -carbonat, -stearat, -sulfid u. -sulfat. Bleiphosphat erwies sich als ungiftig. Zwischen W.-Löslichkeit u. Toxizität bestanden klare Beziehungen nur bei den Bleisalzen anorgan. Säuren. Bleiablagerung findet vor allem bei höheren Dosen in der Leber u. im Knochen statt. (Arch. Hyg. Bakteriol. 125. 273—92. 10/3. 1941. Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Univ., Hygien. Inst.) ZIFF.

**Alfred Stock**, *Mehr Vorsicht mit Quecksilber!* Vf. bespricht kurz die zur chron. Hg-Dampfvergiftung führenden Voraussetzungen, deren Symptome u. Verhütungsmaßnahmen. (Z. physik. Chem., Abt. A. 189. 63—69. Juli 1941. Berlin-Dahlem, Labor. Stock.)

STRÜBING.

**K. W. Jötten**, *Zur Frage der Schädigung der Anwohnerschaft durch den Abrauch und die Abgase von Industriebetrieben*. An einigen mitgeteilten Fällen wird gezeigt, daß angebliche Schädigungen der Anwohnerschaft durch Abgase gewerblicher Betriebe nur mit größter Vorsicht beurteilt werden können. (Arch. Hyg. Bakteriol. 125. 239—72. 10/3. 1941. Münster, Westf., Univ., Hygien. Inst.)

ZIFF.

\* **Karl Humperdinck**, *Die Benzolgefährdung der Vulkanisierer in Reifenreparaturwerkstätten*. Zur Feststellung der Bzl.-Gefährdung von Vulkanisierern u. Hilfsarbeitern wurden in 9 Reifenreparaturwerkstätten systemat. Unterss. angestellt. In den Betrieben wurden Bzl., 90-er Handelsbenzol, mehr oder weniger benzolhaltige Gummilsgg. oder Spezialbenzine verwendet. Ausgeprägte Erscheinungen chron. Bzl.-Schädigung wurden nicht festgestellt. Dagegen wurden Blutungsbereitschaft, auffällige relative Lymphocytose, hohe absol. Lymphocytewerte, Gewichtsabnahme u. bemerkenswerte subjektive Beschwerden starke Nervosität, nervöses Hautjucken, psych. Erregbarkeit, Schlaflosigkeit, pelziges Gefühl in Füßen u. Händen beobachtet. In Betrieben, in denen Spezialbenzin Verwendung fand, war der Gesundheitszustand besser als in anderen Werkstätten. Als Verhütungsmaßnahmen werden empfohlen Verwendung von Spezialbenzin an Stelle von Benzol, Schaffung guter Arbeitsräume, regelmäßige Unters. der Belegschaft, richtiger Arbeitseinsatz u. vitamin-, bes. vitamin-C-reiche, Ernährung. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüt. 28 (N. F. 18). 66—69. März 1941. Stuttgart, DAF., Gauhauptamt. „Gesundheit u. Volksschutz“.)

ZIFF.

R. Goldhahn, Die örtliche Betäubung nach ihrem heutigen Stand. (60 S.) 8°. L. 24.—

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Otto Hoyer**, *Über Pflanzentherapie*. Fortsetzung der C. 1941. II. 1294 referierten Arbeit. Es werden eine Reihe von falsch deklarierten oder nach ihrer Zus. zu beanstandenden Tees u. Teemischungen des Handels besprochen. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. Nr. 35. Suppl. 31—32. 30/8. 1941.)

HOTZEL.

**M. J. Schulte**, *Untersuchung von Somnatabletten*. Die Tabletten holländ. (deutscher) Herkunft wogen 450 (600) mg u. enthielten an Diäthylbarbitursäure 192,4 (159,1), Phenacetin 140,9 (127,0), Sr-Sulfosalicylat 17,0 (10,0), Dimethylaminoantipyrin 25,5 (15,0) mg. Angabe eines Rezeptes zur Bereitung. (Pharmac. Weekbl. 78. 1067—70. 4/10. 1941.) GROSZFELD.

**J. Büchi und H. Welti**, *Das Verhalten einiger Alkaloidsalze und alkaloidhaltiger Arzneidrogenpräparate im ultravioletten Licht*. Untersucht wurden Präpp. mit Morphin (I), Opium (II), Atropin (III), Cocain (IV), Papaverin (V), Physostigmin (VI) u. Strychnin (VII) auf ihr Verh. gegen UV-Licht von 185—600  $\mu\mu$  Wellenlänge (Quarzlampo). Die festen Stoffe zeigten nur geringe Geh.-Abnahmen u. Verfärbungen bei Licht unter 300  $\mu\mu$ . Die gleichen Wellenlängen waren auch bei Lsgg. u. zwar bedeutend stärker wirksam. Stabil waren Lsgg. von III, IV, V, VII. Lsgg. von I u. II wurden nur unter 300  $\mu\mu$  zers., VI auch darüber. Ersatz der Luft durch CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> hielt die Zers. von I u. VI etwas auf. Bei I konnte die Lichtempfindlichkeit durch Zusatz von Chlorophyll, bei VI durch Ascorbinsäure verringert werden. — Da Wellenlängen unter 300  $\mu\mu$  im Sonnenlicht fehlen u. im übrigen bereits von farblosem Glas absorbiert werden, bedarf es außer bei VI keines bes. Lichtschutzes. (Pharmac. Acta Helvetiae 16. 67—108. 13/9. 1941. Zürich.) HOTZEL.

**Franz X. Mayer**, *Die absorptionspektrographische Untersuchung von Arzneimitteln*. Die Absorptionsspektralanalyse eignet sich als direktes u. indirektes Verf. zur quantitativen Arzneimitteluntersuchung. Bei der direkten Meth. werden die Einzelbestandteile aus der Summenkurve des Gemisches mathemat. ermittelt. Die indirekte Meth. vergleicht die Kurven der zu untersuchenden Probe u. einer Vgl.-Probe. Als Beispiele werden die Analysen eines Mischpulvers aus Amidopyrin, Antipyrin, Phenacetin u. Coffein, von „Eu-Med-Tabletten“, „Oktyron liquidum“ u. „Ergobromin-Tabletten“ beschrieben. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 34. 298—304. 1940. Wien, Univ., Chem. Abt. des Inst. für gerichtl. Medizin.) ZIFP.

**Knud A. Jackerott**, *Colorimetrische Bestimmung von Adrenalin und Corbasil, besonders in Mischungen mit Procain (Novocain)*. Vf. untersucht die Einw. verschied. Faktoren (wie Reagensmengen, Einw.-Zeit, pH, Rk.-Dauer) auf die Farbstärke der Jodatmeth. bei Adrenalin (I) u. der Jodmeth. bei Corbasil (II). Auf Grund dieser Verss., deren Ergebnis in Tabellen u. Diagrammen veranschaulicht wird, empfiehlt Vf. die Messung der gemäß folgender Vorschriften nach 10 Min. erhaltenen Farbstärke im PULFRICH-Photometer (S 53), wobei die Anwesenheit von Procain ohne Einfl. auf die Farbstärke ist. 0,1—1 mg I in 25 ccm W. werden nacheinander versetzt mit 1 ccm 0,2-mol. sek. Na-Phosphatlg., 1 ccm 0,1-n. J-Lsg., 2 ccm 0,1-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 15 ccm A. u. W. bis zu 50 ccm. — 0,1—1 mg II in 25 ccm W. werden mit 5 ccm 0,2-mol. sek. Na-Phosphat u. 1 ccm 0,5-n. HCl versetzt. Darauf erfolgt Zugabe von 1 ccm 0,1-n. J-Lsg. u. unmittelbar danach 2 ccm 0,1-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. schließlich W. bis insgesamt 50 ccm. (Dansk Tidsskr. Farmac. 15. 217—35. Sept. 1941. Dän. Gesundheitsamt, Kontrolllabor.) E. MAYER.

**Elemér Schulek und Pál Rózsa**, *Über die quantitative Bestimmung von einigen p-Aminobenzolsulfonamidderivaten*. Es werden die wichtigsten Eigg. (Mol.-Gew., F. Löslichkeit in W., A., Ä., Chlf., PAe., 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl, 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH, 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NH<sub>3</sub>) die Diazork., eine Kondensationsrk. mit Formaldehyd, sowie 6 quantitative Best.-Verff. (3 bromatometr., eine auf saure Hydrolyse gegründete Meth., das KJELDAHL-Verf. u. ein S-Best.-Verf.) von 14 p-Aminobenzolsulfonamidderiv. tabellar. zusammengefaßt u. eingehend erörtert. Es wird weiter der Analysengang von neben einem p-Aminobenzolsulfonamidderiv. auch andere Bestandteile enthaltenden Arzneigemischen an Hand eines Beispiels beschrieben. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 17. 352—66; Z. analyt. Chem. 122. 96—111. 16/5. 1941. Budapest, Kgl. ung. Reichsanstalt f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Margit Kiss**, *Beiträge zur Wertbestimmung der in dem IV. Ungarischen Arzneibuch officinellen, ätherisches Öl enthaltenden Drogen*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 1650.) Es wurde eine Adsorptionmeth. zur Best. des Geh. an äther. Ölen von Drogen ausgearbeitet: Die Droge wird im Luftrockenschrank bei 100° erwärmt, wobei sie ihren äther. Öl- u. W.-Geh. verliert, die durch vorher bei 120° ausgetrocknete akt. Kohle adsorbiert werden. Die Kohle gibt den adsorbierten W.-Geh. bei einer Temp. von 60° ab, sie hält aber das äther. Öl gebunden; die Gewichtszunahme der akt. Kohle gibt also den Ölgeh. der Droge. Ausführliche Beschreibung des Verf. u. des App. im Original. — Vergleichende Unterss. mit 9 officinellen Drogen nach der D. A.-B.-Meth., mit dem modifizierten UNGERschen App., sowie mit der Adsorptionsmethode. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 17. 305—35. 15/5. 1941. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**S. Defossez**, *Beitrag zur Ermittlung des Süßholzes in den Fluidextrakten der Pharmakopoe*. Die Meth. beruht darauf, das Glycyrrhcin (I) zu spalten, die entstehende Glucuronsäure zu reinigen u. durch die Rk. nach TOLLENS in der Abänderung nach VAN DER HAAR (Biochem. Z. 88 [1918]. 205) nachzuweisen. — Zunächst wird I mit HCl gefällt u. aus  $\text{NH}_3$ -Lsg. mit HCl umgefällt. Nach Spaltung mit HCl wird die Lsg. mit Hg-Acetat u. Pb-Acetat gefällt. Das Filtrat wird geprüft. Bei einigen Extrakten entstehen störende Färbungen, die jedoch verschwinden, wenn die Bzl.-Lsg. mit  $\text{NH}_3$  u. HCl gewaschen wird. Dieses Verf. versagt bei Hamamelis, Boldo u. Hydrastis. Bei Sarsaparilla u. Cortex auranti gelingt die Rk., wenn man I mit HCl u.  $\text{BaCl}_2$  fällt u. den Nd. weiterverarbeitet. (J. Pharmac. Belgique 23. 251—60. 1/6. 1941. Lüttich, Univ., Pharm. Inst.)  
HOTZEL.

**Andreas von Antropoff und Johannes Friedrichsen**, Bonn, *Herstellung von Polysulfiden organischer Basen und deren Lösungen*, dad. gek., daß man 1. Oxyalkylamine, bes. *Triäthanolamin* (I), oder deren Mischungen bei erhöhter Temp. bis etwa  $80^\circ$  oder unter Zusatz einer solchen W.-Menge, die noch nicht reaktionshemmend oder schwefelausscheidend wirkt, mit S u.  $\text{H}_2\text{S}$  behandelt, 2. bei gleichzeitigem Zusatz von W. Methyl-, Äthylalkohol u. Glycerin mitverwendet, 3. an Stelle von W. eine fl. Seife, bes. I-Seife zusetzt, 4. *Triäthanolammoniumsulfid* zusetzt. — In 150 g techn. I werden 32 g S-Blume suspendiert, dann wird bei  $70^\circ$   $\text{H}_2\text{S}$  eingeleitet, bis sämtlicher S gelöst ist. Man erhält eine klare, rotbraune Fl., die im wesentlichen aus einer Lsg. des *Oxyalkylammoniumpolysulfids* in überschüssigem I besteht. — Heilmittel. (D. R. P. 711 007 Kl. 12 q vom 29/6. 1937, ausg. 24/9. 1941.)  
DONLE.

**Erich Strack**, Leipzig, *Dimethylaminocrotonsäuremethylstermethylbetain*, Chlorid (F. 173—174<sup>o</sup>). Man behandelt *Crotonsäurebetain*, seine Abkömmlinge bzw. seine Salze mit *methylierenden Mitteln* in bekannter Weise. Der *Methylster* ist gegen Hydrolyse beständiger als der *Äthylester* u. ist diesem in seiner Wrkg. als *Reizmittel* für das Herz u. das *Gefäßsyst.* u. das *autonome Nervensyst.* überlegen. (D. R. P. 710 496 Kl. 12 o vom 8/12. 1938, ausg. 15/9. 1941.)  
KRAUSZ.

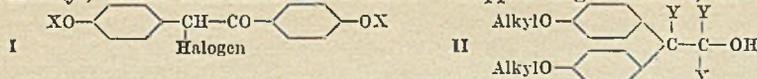
**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Albert Rothmann**, Berlin), *Golddoppelverbindungen der Chinaalkaloide und ihrer Derivate* erhält man durch Umsetzen der entsprechenden Basen in einem organ. Lösungsm. mit *Goldhalogeniden*. Hergestellt werden: *Chinin + AuCl<sub>3</sub> → C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> · AuCl<sub>3</sub>*, F. 148—152<sup>o</sup>, Au-Geh. 31,96% *Chinidin-Au-Salz*, F. 158<sup>o</sup> (Zers.). *Acetylchinin-Au-Salz*, *C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · AuCl<sub>3</sub>*, F. 162—163<sup>o</sup> (Zers.). *Hydrojodchinin-Au-Salz*, F. 142 bis 144<sup>o</sup>. *Hydrochinin-Au-Salz*, F. 183<sup>o</sup>. *Dimethylaminoäthylhydrocuprein-Au-Salz*, Zers. bei 86<sup>o</sup>. *Chinin-AuBr<sub>3</sub>-Salz*, F. 175—176<sup>o</sup>. Verwendung gegen *chron. Gelenkerkrankungen*. (D. R. P. 711 158 Kl. 12 p vom 2/12. 1939, ausg. 26/9. 1941.)  
KRAUSZ.

\* **Abbott Laboratories**, North Chicago, übert. von: **Edmond E. Moore**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Aliphatische Aminsalze von Nicotinsäure* (I) durch Lösen äquivalenter Mengen an aliphat. geradkettigen Aminen u. an I in W., A. u. dgl. u. Verdampfung des Lösungsmittels. Die Salze folgender Amine wurden hergestellt: *Methylglucamin*, *Mono-, Triäthanol-, Isobutanol-, Isopropanol-, Glyceryl-, Glycerylmethyl-, n-Butyl-, Di-n-butyl-, Allyl-, Glucamin, Äthylendiamin, Nonyl-, Decyl-, Dodecyl-, Hexaoxyoctanolamin*. — Verwendung als *Heilmittel*, bes. in der *Vitamintherapie*. (A. P. 2 233 419 vom 20/1. 1938, ausg. 4/3. 1941.)  
DONLE.

\* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Kerngesättigte und kernungesättigte Verbindungen der Pregnanreihe* durch Absättigung der semicycl. Doppelbindung von  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Aldehyden dieser Reihe, die die Aldehydgruppe in 21-Stellung haben, in bekannter Weise mit freien oder substituierten OH-Gruppen, gegebenenfalls unter vorübergehendem Schutz der Kerndoppelbindungen u. anschließende Behandlung der so erhaltenen Verbb. mit veresternden, hydrolysierenden, red. u./oder veräthernden Mitteln. Man erhitzt 1,6 (Teile) des  $\Delta^{4,5}\text{-}\Delta^{17,20}\text{-Pregnadien-3-on-21-al}$  in 15 Methanol mit 8 *Orthoameisensäureäthylester* u. 0,02 Ammoniumnitrat. Man verdampft im Vakuum zur Trockne u. fügt zum entstandenen *Acetal* 250 Å. u. 1,3 Osmiumtetroxyd hinzu. Nach einigen Stdn. filtriert man den Nd. ab, arbeitet auf u. reinigt das  $\Delta^{4,5}\text{-Pregnen-17,20-diol-3-on-21-al}$  durch Krystallisation aus Methanol. Das *21-Acetal* des  $\Delta^{4,5}\text{-}\Delta^{17,20}\text{-Pregnadien-3-on-21-al}$  kann man auch durch *Acetalisierung* des  $\Delta^{4,5}\text{-}\Delta^{17,20}\text{-3-Acetoxypregnadien-21-al}$ , alkal. Verseifen der Estergruppe u. Oxydation der OH-Gruppe in 3-Stellung mit einem Keton in Ggw. eines Metallalkoholats herstellen. (F. P. 863 257 vom 13/11. 1939, ausg. 28/3. 1961. Schwz. Priorr. 15/11. 1938 u. 6/10. 1939.)  
JÜRGENS.

**Chinoin Gyógyszer és Vegyszeti Termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf)**, Ungarn, *Östrogene Diphenyläthanderivate*. Man setzt Verbb., die aus  
XXIV. 1.

*p,p'*-Dioxy- oder -dialkoxybenzoinen mit Thionylchlorid erhalten wurden (I, X = H, Alkyl, Aralkyl, dessen Bzl.-Kerne noch andere Gruppen tragen können) mit Alkyl-



Mg-Halogeniden um, wobei Verb. der allg. Formel II erhalten werden, in der zwei Y Alkylreste u. ein Y = H bedeuten. Aus den gebildeten Äthanolen wird durch W.-Ab-spaltung mit Schwefelsäure,  $\text{POCl}_3$  das entsprechende Äthylen erhalten, das sich zum Athan reduzieren läßt. Umgesetzt wird: Desoxyanisoinhalogenid mit Äthyl-MgBr  $\rightarrow$   $\alpha,\alpha$ -Diäthyl- $\beta,\beta$ -dianisyläthanol, F. 85—86°, daraus erhält man: durch Oxydation mit Chromsäure  $\rightarrow$  *p,p'*-Dimethoxybenzophenon, F. 143—144°; durch Behandeln mit  $\text{POCl}_3$   $\rightarrow$   $\alpha,\beta$ -Diäthyl- $\alpha,\beta$ -dianisyläthylen, F. 124—125°, daraus durch Verseifen mit K-Methylat  $\rightarrow$  *p,p'*-Dioxy- $\alpha,\alpha'$ -diäthylstilben, F. 166—170°. (F. P. 862 754 vom 5/1. 1940, ausg. 14/3. 1941. Ung. Priorr. 5/1. u. 7/2. 1939.)

KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Künstliche Gebisse oder Gebiß-teile*, die aus Superpolyamiden bestehen. Diese werden z. B. durch Erhitzen von  $\omega,\omega'$ -Dicarbonsäuren mit  $\omega,\omega'$ -Diaminen oder Salzen dieser oder durch Erhitzen von  $\omega$ -Aminocarbonsäuren oder deren Lactamen erhalten. Geeignete Superpolyamide sind bes. die Kondensationsprodd. aus Adipinsäure, Sebacinsäure oder Homologen dieser mit Penta- oder Hexamethyldiamin oder Homologen dieser oder aus  $\epsilon$ -Amino-capronsäure oder deren Lactam. Es eignen sich aber auch Superpolyamide aus Di-carbonsäuren u. Diaminen oder Aminocarbonsäuren, deren Kohlenstoffkette durch Heteroatome, z. B. O, S oder N, unterbrochen ist. Die Superpolyamide lassen sich gut durch Gießen, gegebenenfalls durch Schleuderguß, durch Pressen in geschlossenen Formen oder durch Spritzgießen verarbeiten. (D. R. P. 710 832 Kl. 30 b vom 4/2. 1939, ausg. 22/9. 1941.)

M. F. MÜLLER.

**Surgident Ltd.**, Los Angeles, übert. von: **Bennett Preble**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Abdruckmasse für zahntechnische Zwecke*, bestehend aus Agar-Agar oder einem ähnlichen Hydrokolloidgel, ferner aus einer Boratverb., z. B. Borax oder Mn-Borat, u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u. Wasser. — Man benutzt z. B. 30 (lbs.) Agar-Agar, 0,42 Borax, 4,2  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u. 210 Wasser. (A. P. 2 234 383 vom 28/10. 1939, ausg. 11/3. 1941.)

M. F. MÜLLER.

**Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Robert Franklin Heald**, Nutley, und **Robert James Mehaffey**, Union City, N. J., V. St. A., *Zahn-pulver*. Man vermischt ein Reinigungsmittel, ein Reibmittel u. ein Bindemittel unter Zusatz von W. miteinander, trocknet u. granuliert unter Beifügung eines Geschmacks-mittels. Beispiel: Man verwendet etwa 3,5 (‰) Seife, 50  $\text{CaCO}_3$ , 0,1 *Traganth* u. 0,04 *Saccharin*, der Rest ist W. — Die M. wird nach dem Trocknen durch Siebe von gewünschter Maschenweite getrieben. (A. P. 2 196 150 vom 26/11. 1937, ausg. 2/4. 1940.)

SCHÜTZ.

**Kurt Bochow**, Drogenkunde in Tabellenform. 4. Aufl. Eberswalde, Berlin, Leipzig: Verlags-ges. Müller. 1941. (30 S.) 8°. RM. 1.25.

**Pharmazeutisches Taschenbuch**. Hrg. v. **Hans Kaiser**. Bd. 1. 2. Stuttgart: Süddeutsche Apotheker-Ztg. 1941. (S. 643—1083) kl. 8°. RM. 15.—.

## G. Analyse. Laboratorium.

**H. Lindorf**, *Temperaturfühler für die Temperaturmessung mit Widerstandsthermo-metern*. Es werden Temp.-Fühler für die Temp.-Messung mit Widerstandsthermometern, Drahtmaterial für verschied. Temp., Aufbau der Meßelemente, sowie Aufbau u. Einbau der Armaturen beschrieben. (Arch. techn. Mess. Lfg. 121. T 101—02. 4 Seiten. [J 223—1.] 20/7. 1941. Berlin.)

WULFF.

**A. Hofmann**, *Eine einfache Signallvorrichtung zur Verhinderung des Überlaufens von Flüssigkeiten aus Sammelgefäßen*. Das Überlaufen von Abfallfl. aus Sammel-gefäßen wird durch eine Vorr. vermieden, die im wesentlichen darin besteht, daß ein als Schwimmer wirkendes Reagensrohr, das am Boden mit Quecksilber gefüllt ist, den Stromkreis einer Signallvorr. schließt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 255—56. 1941. Augustenberg, Landw. Vers.-Anstalt.)

JACOB.

**Ernest Pollard**, *Geregelte Kathodenemission für Cyclotrons*. Vf. benutzte zur Regelung der Kathodenemission des YALE-Cyclotrons einen Röhrenregler. Außer der Glättung der Emission auf etwa 2% verlängerte dieser die Lebensdauer der Kathode (gleichstromgeheizte Wolframwendel), die sonst offenbar durch plötzliche Überlastungen zerstört wird, auf etwa das 10-fache. (Rev. sci. Instruments 12. 37. Jan. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.)

HENNEBERG.

**W. K. H. Panofsky, J. W. M. DuMond, R. R. Yost und H. A. Kirkpatrick,** *Entwurf und Aufbau eines gebogenen Krystall- $\gamma$ -Strahlenspektrometers und vorläufige Versuche damit.* Eine Quarzplatte wird zu einem Radius von 2 m gekrümmt. Man kann die Wellenlänge von  $\gamma$ -Strahlen mit einer Energie von ungefähr 1 MeV messen. Für sehr kurze Wellenlängen weicht der reflektierte Strahl nur um  $1/2^\circ$  vom direkt einfallenden ab. Um auch in diesen Gebieten Messungen möglich zu machen, wurde ein Kollimator, der aus einer Anordnung von keilförmigen Pb-Platten besteht, konstruiert. Die konstruktiven Details des App. sind angegeben u. die beabsichtigte Arbeit wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 59. 219. 15/1. 1941. California, Inst. of Technology.) v. RÜLING.

**Ralph L. McCreary,** *Magnetisches  $\beta$ -Strahlspektrometer.* Als bes. geeignet zur Unters. von Kern- $\beta$ -Strahlen gibt Vf. ein Spektrometer mit  $90^\circ$  Fokussierung u. einem Zähler mit dünnem Fenster als Detektor an. Zur Begrenzung des Strahles dient ein verschiebbares Schlitzsystem. Quelle u. Zähler sind in den besten Fokus des gerade verwendeten Magnetfeldes verschiebbar. (Physic. Rev. [2] 59. 919; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 11—12. 1/6. 1941. Rochester, Univ.) HENNEBERG.

**E. P. Tomlinson,** *Ein magnetischer Spektrograph für Elektronenpaare.* Ein magnet.  $\beta$ -Strahlenspektrograph wurde zur Energiemessung der Elektronenpaare umgebaut. Paare, deren Partner gleiche Energien haben, werden durch GEIGER-Zähler in Koinzidenzschaltung herausgegriffen. Man benützt das Instrument, um die Energie der Paare, die aus dem  $^{16}\text{O}$ -Kern, der durch Beschießung von  $^{19}\text{F}$  mit Protonen entsteht, emittiert werden, mit der Energie der Paare, die bei derselben Rk. durch  $\gamma$ -Strahlen aus Pb herausgeschleudert werden, zu vergleichen. (Physic. Rev. [2] 59. 216. 15/1. 1941. California, Inst. of Technology.) v. RÜLING.

**Carl D. Anderson und Seth H. Neddermeyer,** *Nebelkammer für Höhenstrahlenuntersuchungen.* Es wird eine große zylindr. Nebelkammer von 60 cm Durchmesser u. 7,5 cm Tiefe beschrieben, die mit einem magnet. Feld von 7000 Gauß durch das ganze Kammervol. oder mit höheren Feldstärken bis zu 12 000 Gauß auf einen Teil des Vol. koinzidenz-gesteuert u. automat. arbeitet. (Physic. Rev. [2] 60. 160. 15/7. 1941.) KOLHÖRSTER.

**Sanborn C. Brown,** *Geiger-Müller-Zählrohr bei atmosphärischem Druck.* Um mit einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr bei Atmosphärendruck zu arbeiten, wurden kleine Zählrohre mit handelsüblichem Helium gefüllt. Si lieferten eine Anfangsspannung zwischen 1500 u. 1800 V bei 2 cm Zählrohrdurchmesser, haben ein Plateau von mehreren 100 V Länge u. dieselbe Empfindlichkeit auf  $\gamma$ -Strahlen wie luftgefüllte Zählrohre gleicher Abmessungen. Man kann auch Dampfzählrohre bauen, indem man Alkohol zusetzt oder das Helium durch Alkohol vorher durchleitet. Bei Dampfzählrohren war die Anfangsspannung etwa 200 V höher als bei Heliumrohren allein. (Physic. Rev. [2] 58. 1121. 1940.) KOLHÖRSTER.

**Chester H. Page,** *Eine Untersuchung der Verstärkung von Exponentialimpulsen.* Vf. untersucht die Verstärkungseigg. von Röhren, deren Gittervorspannung unabhängig von äußeren Spannungsquellen durch einen Widerstand im Kathodenkreis geliefert wird, für Zählerimpulse. Es zeigt sich, daß eine sonst nicht übliche Schaltung des Kathodenkreises vorteilhaft ist u. zu guter Zeitaufgl. führt. (Physic. Rev. [2] 59. 920—21; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 13. 1/6. 1941. Lafayette Coll.) HENNEBERG.

**G. G. Harvey und L. J. Sullivan,** *Ein magnetisches Elektronenmikroskop.* Vf. bauten ein leicht auseinandernehmbares zweistufiges magnet. Elektronenmikroskop. Die Objektschleuse ähnelt der von RUSKA, das Objekt ist vertikal u. horizontal verschiebbar u. für Stereoaufnahmen kippbar. Die Polschuhe sind leicht auswechselbar; zur Sicherung der axialen Symmetrie sind sie nach PREBUS für jede Linse aus einem Stück gemacht. Blenden verschied. Größe gestatten Hell- u. Dunkelfeldaufnahmen. (Physic. Rev. [2] 59. 929; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 22. 1/6. 1941. Massachusetts Inst. of Technology.) HENNEBERG.

**H. J. Höfert und P. H. Keck,** *Über den Betrieb des Feussnerschen Funkenerzeugers mit Zusatzkapazität.* Es besteht das Bedürfnis, den FEUSSNERSchen Funkenerzeuger mit einer größeren Kapazität zu betreiben, als ursprünglich vorgesehen ist, um auf diese Weise dem Funken, bes. bei der Analyse von Zn- u. Al-Legierungen, eine wesentlich höhere Energie zuzuführen. Dabei ergibt sich als Besonderheit, daß die Ladespannung des Kondensators nicht mehr unabhängig von der Größe der Kapazität ist, die selbst außerdem größere Phasenverschiebungen zwischen Netzspannung u. Kondensatorspannung bewirkt. Die hierbei auftretenden Verhältnisse werden mit Hilfe einer Ersatzschaltung, eines Vektordiagrammes u. mit Schaulinienbildern erläutert. Es werden daran die Bedingungen abgeleitet, unter denen der FEUSSNERSche Funkenerzeuger mit Kapazitäten bis zu 20 000 cm betrieben werden kann. Wesentliche Maßnahmen

sind dabei die Innehaltung bestimmter Regelwiderstandswerte u. zugeordneter Winkelverschiebungen am Synchronschalter. Außerdem darf der Funkenerzeuger unter diesen Arbeitsbedingungen nur mit angeschlossener Betriebs- oder Schutzfunkenstrecke eingeschaltet werden neben einer sorgfältigen Überwachung der Einstellung der Betriebsbedingungen, die sonst nicht notwendig ist. (Zeiss-Nachr. 4. 37—50. Juni 1941. Jena.) WULFF.

**A. Frey-Wyssling und E. Weber**, *Messung der Strömungsdoppelbrechung bei großer Apparatendoppelbrechung*. Bei einer aus Metall nach Angaben von SIGNER (vgl. C. 1934. I. 1027) hergestellten App. zur Messung der Strömungsdoppelbrechung von hochmol. Stoffen, bei der die opt. Beobachtungsrichtung im Spalt zwischen einem feststehenden Hohlzylinder u. einem rotierenden Innenzylinder parallel zur Zylinderachse liegt, spielt eine zusätzliche App.-Doppelbrechung durch Spiegelung eine so große Rolle, daß die beobachteten Effekte die Strömungsdoppelbrechung allein übertreffen. Vf. entwickelt ein Verf. zur Messung dieser App.-Doppelbrechung u. Subtraktion von den Gesamtdoppelbrechungswerten bei der Unters. strömungsdoppelbrechender Fl., wozu bei Ermittlung der Größe der Phasendifferenz bes. auch deren Konstanz (Erwärmung!) zu beachten ist. (Helv. chim. Acta 24. 278—88. 2/5. 1941.) WULFF.

**Ludwig Pincussen**, *Die Bedeutung der Temperatur für colorimetrische Bestimmungen*. Es scheint am zweckmäßigsten, bei Best. mit NESSLERS Reagenz kalte Lsgg. von dem Reagenz u. der zu untersuchenden Substanz zusammenzugeben. (J. Lab. clin. Med. 26. 1062—63. März 1941. Chicago, Ill., Univ., Coll of med., Physiol. Chem.) BAERTICH.

**Noel L. Allport**, *Organische Reagenzien für die Colorimetrie*. 4. Teil. *Die Bestimmung der Metalle und anorganischen Radikale*. (3. vgl. C. 1941. II. 1999.) 1. Als Red.-Mittel für den gelben  $\text{PO}_4^{3-}$ -Mo-Nd. zur Erlangung der blauen Verb. ( $\text{MoO}_2 \cdot 4 \text{MoO}_3$ ) $\cdot \text{H}_2\text{PO}_4$ , hat sich am besten *p*-Methylaminophenol (Metolentwickler) in Ggw. von  $\text{NaHSO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  bewährt. — 2. Zur colorimetr. Best. von  $\text{CS}_2$  in Bzl. u. a. wird zweckmäßig *Diäthylamin* in Ggw. von Cu benutzt. Thiophen, Dimethylsulfat u. Mercaptan stören hierbei nicht. — 3. Zur colorimetr. Best. des freien Cl in W. mit *o*-Tolidin wird als Vgl.-Lsg. ein Lsg.-Gemisch aus 1,5 g  $\text{CuSO}_4$ , 1 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 100 cem W. mit 0,25 g  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , 1 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 100 cem W. empfohlen. Zweckmäßiger sind allerdings Glasstäbe aus gefärbtem Glas, mit deren Hilfe Cl-Gehh. zwischen 0,01 u. 0,5 : 1 Million zu bestimmen sind. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 17. 47—48. Febr. 1941.) ECKSTEIN.

**Mariano Scardina**, *Über den Gebrauch des Elektroskops zur elektrischen Ladungs- und Potentialmessung*. Vf. stellt die wesentlichen Begriffe, Merkmale u. Unterschiede einer elektr. Ladungsmessung u. einer elektr. Potential- oder Spannungsmessung klar heraus, da diese Meßverfahren häufig miteinander verwechselt oder irrtümlich falsch bezeichnet u. angewendet werden. Sowohl die elektr. Ladung als auch das Potential können mit Hilfe eines Elektroskops bei richtiger Anwendung gemessen werden. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] 15. 435—39. Juli 1941.) NITKA.

**T. Y. Kingma Boltjes**, *Apparat für Messungen mit der Glaselektrode*. Vf. beschreibt eine Anordnung unter Verwendung einer Osram Electrometer Triode Typ T (Glühstrom nur 0,1 Amp.), die in einem geerdeten Cu-Zylinder untergebracht ist. Der feste Widerstand (2000—4000  $\Omega$ ) muß der Röhre angepaßt sein. Für die Gitterspannung sorgt ein 1,5-V-Trockenelement aus einer Taschenlampenbatterie, als 6-V-Batterie dient eine Anodenbatterie; von diesen werden 3 parallel geschaltet. Die verschied. Teile sind auf eine Trolitulplatte montiert. Die verschied. Schalter u. die Meßtechnik werden eingehend besprochen. (Chem. Weekbl. 38. 288—91. 31/5. 1941.) R. K. MÜLLER.

**A. K. M. Noyons**, *Ein Apparat zur Herstellung genau bekannter Gasgemische*. Zur Eichung von Stoffwechselapp. u. zur Kontrolle gasanalyt. App. ist es wichtig, über Gasgemische genau bekannter Zus. verfügen zu können. Vf. beschreibt zu diesem Zweck einen geeigneten App., der aus 3 Gasbüretten besteht. Ausführung der Vers. u. Berechnung s. Original. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 11. 65—68. 1941. Utrecht, Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

**Ludovico Sicardi**, *Über einige besondere Methoden zur Analyse von Gasen aus vulkanischen Fumarolen*. Zusammenfassender Überblick über die Entnahme u. die Analyse von Gasen aus Fumarolen. (Ann. Chim. applicata 31. 283—94. Juli 1941. Turin, Industria Mineraria dell' Isola de Vulcano.) GOTTFRIED.

**W. D. Taran**, *Untersuchung der Zusammensetzung der Bogengase beim Elektroschweißen*. Vf. beschreibt eine unter einem geringen Vakuum von 380—420 mm Hg arbeitende Anordnung zur Entnahme von Gasproben aus dem Raum des Lichtbogens. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 785—87. Juli 1940.) V. FÜNER.

**R. Robert Brattain und O. Beeck**, *Schnelle Präzisionsgasanalyse durch Infrarotabsorption*. Mit Hilfe einer einfachen App. können Mischungen von 2 oder mehreren

KW-stoffen auf Grund der Durchlässigkeit der einzelnen Komponenten in bestimmten Spektralgebieten, die nicht mit deren Absorptionsmaxima übereinzustimmen brauchen, analysiert werden. Die Genauigkeit beträgt für Reihenanalysen  $\pm 0,5\%$ , läßt sich durch Anwendung besonderer Maßnahmen jedoch noch steigern. Die Meth. ist gegenüber den üblichen Tieftemp.-Destillationen außerordentlich zeitsparend. (Physic. Rev. [2] **60**. 161. 15/7. 1941. Emeryville, Cal., Shell Development Co.) STRÜBING.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**John L. Hague** und **Harry A. Bright**, *Colorimetrische Bestimmung von Phosphor in Stahl und Gußeisen*. Es wird eine colorimetr. Meth. zur Best. von P in Stahl u. Eisensorten besprochen, dad. gek., daß die blaue Phosphor-Molybdän-Rk. benutzt u. die Lichtdurchlässigkeit der gefärbten Lsg. photoelektr. bestimmt wird. Aus den mitgeteilten Vers.-Tabellen ersieht man, daß bei Stählen mit 0,01—0,11% P eine Genauigkeit der Best. von  $\pm 0,003\%$  erreicht wird u. bei Gußeisen mit 0,25—0,80% P der Fehler höchstens  $\pm 0,02\%$  beträgt. Das Verf. ist für Serienanalysen geeignet, da eine Einzelbest. von P in Stahl ca. 20 Min. u. die gleichzeitige Best. von 8 Proben nur 45 Min. erfordert. (J. Res. nat. Bur. Standards **26**. 405—13. Mai 1941. Washington.) HINNENBERG.

**George R. Fansett**, *Felduntersuchungen auf die gewöhnlichen Metalle*. Ausführliche Anleitung zur Prüfung auf die hauptsächlichsten Metalle bei Felduntersuchungen. Eingeschlossen sind Vorschriften für die Prüfung auf Nitrate, Ölschiefer, Petroleum u. organ. Substanzen. Die zu den Unterss. notwendigen Reagenzien u. Materialien werden aufgeführt. (Univ. Arizona, Bur. Mines Bull. Nr. **147**. 56 Seiten. 1/4. 1940. Tuscon, Ariz., Univ., Bureau of Mines.) GOTTFRIED.

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

**I. Gersh**, *Fortschritte in der Histochemie*. Übersicht über neuere Arbeiten auf dem Gebiet der Histochemie, mit bes. Berücksichtigung neuer quantitativer Methoden (Physiologic. Rev. **21**. 242—66. April 1941.) JUNG.

**Otto Bucher**, *Mikroskopische Untersuchung im gefärbten Xyloltropfen*. Um Paraffinschnitte gleich nach dem Schneiden in gefärbtem Zustand mikroskopieren zu können, bringt Vf. sie in einen Tropfen einer Xylollsg., die soviel Eosin enthält, wie sich bei vorsichtigem Erwärmen darin löst. Hierbei wird der Schnitt gleichzeitig ausgebreitet, entparaffiniert u. gefärbt. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **57**. 440—42. April 1941. Zürich, Univ., Anatom. Inst.) STRÜBING.

**Walter D. Block** und **Oliver H. Buchanan**, *Die Mikrobestimmung von Gold in biologischen Flüssigkeiten*. Mit Hilfe des photoelektr. Colorimeters nach EVELYN beschreiben Vf. eine genaue Best. des Au, die auf einer Farbrk. zwischen  $\text{AuCl}_3$  u. o-Dianisidin in Ggw. von KF beruht (rote Farbe). Die Meth. erlaubt Best. von Au im Harn zwischen 5 u. 300  $\gamma$  u. im Plasma zwischen 5 u. 30  $\gamma$  durchzuführen. (J. biol. Chemistry **136**. 379—85. Nov. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School, Res. Unit.) BAERTICH.

**John Charles Duncan Hutchinson**, *Colorimetrische Harnsäurebestimmung in Vogelexkrementen*. Die lufttrockene Probe, die 50—100 mg Harnsäure enthalten soll, wird in einem 250-ccm-Meßkolben mit 20 ccm W. u. 12 ccm 0,5%ig.  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ -Lsg. 15 Min. lang auf dem W.-Bad erhitzt, abgekühlt, aufgefüllt u. filtriert. 5 ccm des klaren Filtrats werden im 25-ccm-Zentrifugierrohr mit 1 ccm ammoniakal. Ag-Mg-Lsg. nach BENEDICT u. HITCHCOCK (J. biol. Chemistry **20** [1915]. 619) versetzt u. zentrifugiert. Den Nd. erwärmt man auf 70—80°, leitet zur Vertreibung von  $\text{NH}_3$  Luft darüber, löst ihn in 20 ccm 7%ig. LiCl-Lsg. in 0,125-n. HCl u. zentrifugiert erneut. Die überstehende Fl. gibt man in einen 50-ccm-Meßkolben, zentrifugiert den Nd. nochmals mit 5 ccm LiCl-Lsg., vereinigt die Lsgg. u. füllt auf 50 ccm auf. Je 10 ccm der Probelsg. u. der Grundlsg. mit bekanntem Harnsäuregeh. werden mit 5 ccm der Cyanidlsg. nach CHRISTMAN (C. **1934**. I. 3774) u. entweder mit 2 ccm Arsenophosphorwolframsäurelsg. oder 1,5 ccm Li-Arsenowolframatreagens nach NEWTON (C. **1941**. II. 2978) geschüttelt. Nach 5 bzw. 8 Min. erscheint die Blaufärbung, die sofort colorimetr. ausgewertet wird. (Biochemic. J. **35**. 81—90. 1941. Cambridge, Animal Nutrition Institute.) ECKSTEIN.

**Yoshio Tsuchiya**, *Über Methionin und seine Derivate. I. Eine Bestimmungsmethode von Methionin*. Zur colorimetr. Best. von Methionin hat Vf. die folgende Meth. ausgearbeitet: 0,2—100 mg einer getrockneten Proteinprobe wird mit 3—5 Tropfen KOH oder NaOH (0,45—0,75 g) 1—2 Min. geschmolzen, mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder HCl angesäuert, wobei das Gasgemisch ( $\text{CH}_3\text{SH}$  u.  $\text{H}_2\text{S}$ ) über Pb-Acetat in Isatin- $\text{H}_2\text{SO}_4$  (0,01—0,02 g Isatin in 100 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) geleitet wird. Beim Einleiten des Mercaptans in

die Isatinlg. wird die gelbe Farbe der Lsg. grasgrün. Die Rk. ist bei 0,2 mg noch positiv. Auf diese Weise wurde der Geh. von Methionin u. Cystin in verschied. Proteinen, wie Eialbumin, Casein, Hämoglobin, Gelatine, Seide, Wolle usw., bestimmt. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 48—49. Juni 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) KOCH.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Kurt Plötner**, *Über die klinische Bedeutung der beim Verdünnen von Serum ausfallenden Eiweißkörper.* Verdünnt man Serum im Verhältnis 1:100 mit W., so tritt normalerweise keine oder nur eine ganz geringe Trübung auf. Bei bestimmten pathol. Seren tritt eine mehr oder weniger starke Trübung (Ausfällung von Eiweiß) auf. Diese Trübung erscheint bei allen Seren, die eine TAKATA-Rk. positiv zeigen, bei denen also eine Vermehrung der Euglobinfraktion vorliegt. Die Intensität der Trübung ist abhängig vom Euglobingeh. des vorliegenden Serums. Vermutlich liegt eine Dispersität vor, was heißen würde, daß es bei TAKATA-positiven Seren auch zum Auftreten von Eiweißkörpern kommt, die ein größeres Mol.-Gewicht besitzen, als es normalerweise gefunden wird. Auch ohne Zusatz von Hg-Salzen ist es möglich, sogenannte TAKATA-positiv-Seren durch die beim Verdünnen von Serum mit W. auftretende Trübung zu erkennen. Die angegebene Trübwertbeurteilung eignet sich in der vorliegenden Form nicht nur für einen Ersatz der TAKATA-Rk., sie ist auch wertvoll zur Beurteilung der Ursachen einer positiven TAKATA-Reaktion. (Klin. Wschr. 20. 766—68. 26/7. 1941. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) BAERTICH.

**Howard W. Haggard und Leon A. Greenberg**, *Eine Antimonelektrode für die fortgesetzte Registrierung des Säuregrades von menschlichem Mageninhalte.* An Stelle der üblichen Glaselektrode verwendet Vf. eine  $5 \times 1$  mm große Antimonelektrode, deren Zuführungsdrähte in einem sehr biegsamen Gummischlauch von 1 mm Durchmesser liegen. Um Stromverlust zu verhindern, wird die Elektrode nach Polieren mit feinem Schmirgelpapier 30 Min. in 1% wss. Bromlsg. gebracht u. nach Abwaschen mit W. mit einem weichen Tuch leicht abgetrocknet. Die Brombehandlung ist bei täglichem Gebrauch etwa wöchentlich zu wiederholen. Eine so präparierte Elektrode spricht auf  $p_H$ -Unterschiede von 1,0—7,0 ohne Verzögerung oder Verlust an. Sie ist etwas weniger sensibel als eine Glaselektrode, aber für Mageninhaltsmessungen ausreichend genau (innerhalb  $p_H$ -Unterschied von 0,1). Das Potential wird gemessen an einer  $HgCl_2$ -Halbzelle, die mit einer Salzlg. in einem Bassin in Verb. steht, in das die Versuchsperson einen Fuß hält. Der  $p_H$ -Wert wird mit einem beliebigen, geeigneten Meßapp. festgestellt. Die Leistungsfähigkeit der Antimonelektrode wurde durch  $p_H$ -Messungen mit Glaselektrode an herausgenommenen Mageninhaltsproben geprüft, es ergaben sich  $p_H$ -Unterschiede von höchstens 0,15. (Science [New York] [N. S.] 93. 479—80. 16/5. 1941. Yale Univ.) STUBBE.

**Raoul Lecoq**, *Die Bestimmung der Ketonkörper im Muskel.* Zur Best. der Acetonkörper (Aceton, Acetessigsäure u.  $\beta$ -Oxybuttersäure) müssen diese zuerst von ihren organ. Beimengungen durch pept. Verdauung im sauren Milieu abgetrennt werden. Nach Zusatz von Trichloressigsäure lassen sich nach einer Meth. von ENGFELDT gute Ergebnisse erzielen. (Bull. Sci. pharmacol. 47 (42). 87—94. März/April 1940. Saint-Germain-en-Laye, Labor. de Hop.) BAERTICH.

**Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.** (Erfinder: **Georg Roeder**), Leipzig, *Überlaufpipette mit Einguß*, dad. gek., daß das Auslaufröhrchen des Eingußtrichters mit seinem Ende außerhalb der Peripherie des Überlaufrohres bzw. seiner gedachten Verlängerung liegt, während seine Ausflußöffnung so angeordnet ist, daß der austretende Fl.-Strahl auf die Überlauföffnung gerichtet ist. Bei dieser Pipette ist ein schädliches Nachtropfen ausgeschlossen u. zu ihrer Füllung wird nur ein ganz geringer Fl.-Überschuß benötigt. — Zeichnung. (D. R. P. 709 793 Kl. 421 vom 22/8. 1940, ausg. 27/8. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Tелефunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.** (Erfinder: **Rudolf Bechmann und Werner Herzog**), Berlin, *Optisches Verfahren zur Bestimmung der elektrischen Achsen von Quarzkrystallen*, dad. gek., daß 1. die im konvergenten weißen oder monochromat. Licht auftretenden Interferenzringe des Quarzkrystalls betrachtet werden, während der Krystall senkrecht zur opt. Achse deformiert wird, u. daß die Symmetrieachsen der durch die Deformation aus den Interferenzringen entstehenden Figuren bestimmt werden; — 2. zur Erzeugung der Deformation an einer oder mehreren Stellen eine Gleichspannung angelegt wird; — 3. zur Erzeugung der Deformation eine mechan. Vorr. benutzt wird; — 4. zur Erzeugung der Deformation der Quarz in einer oder mehreren seiner Eigenfrequenzen zu Schwingungen angeregt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 710 633 Kl. 42 h vom 13/11. 1938, ausg. 2/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Reimar Pohlman**, Berlin, *Verfahren zum bildmäßigen Sichtbarmachen und Messen einer Energieverteilung* von therm., elektr., Schall- oder Ultraschallenergie, dad. gek., daß 1. die zu untersuchenden Felder auf eine flächenhaft angeordnete Suspension nicht kugelförmiger Teilchen abgebildet werden, so daß die Energieverteilung infolge ihrer Richtwrkg. auf diese Teilchen sichtbar wird; — 2. eine integrale Messung der Energiefelder auf Grund der durch die Richtwrkg. auf die nichtkugelförmigen Teilchen beeinflussten DE. erfolgt. — Zeichnung. (D. R. P. 710 413 Kl. 42 h vom 12/11. 1937, ausg. 12/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Hans Mauch**, Berlin, *Stichprobenartige Messung von Flüssigkeiten*, bes. des Fl.-Verbrauches in Gewichtseinheiten je Zeiteinheit, dad. gek., daß man während des Auslaufens der Fl. aus einem Behälter den Zeitpunkt abstoppt, zu dem der Fl.-Spiegel an einer Marke vorbeigeht, daß man daraufhin einen Schwimmer bekannten Gewichtes in die Fl. eintauchen läßt u. daß man schließlich den Zeitpunkt des erneuten Vorübergehens des durch das Eintauchen des Schwimmers gestiegenen Fl.-Spiegels an derselben Marke abstoppt, wodurch die Gesamtzeit gemessen wird, die zum Auslaufen des dem Schwimmergewicht entsprechenden Fl.-Gewichtes benötigt wurde. — Zeichnung. (D. R. P. 710 728 Kl. 42 e vom 21/10. 1937, ausg. 19/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Fritz Schultz-Grunow**, Göttingen, *Durchflußmengenmessung für pulsierende Flüssigkeits- und Gasströmung* mittels Meßblende, dad. gek., daß entweder eine bekannte, zeitlich konstante Zusatzmenge in den durch die Blende tretenden Mengenstrom von außen zugeführt oder eine bekannte, zeitlich konstante Teilmenge aus dem durch die Blende tretenden Mengenstrom nach außen hin abgeführt wird u. daß die zeitlichen Mittelwerte des Druckabfalls ohne oder mit Zusatz- bzw. Teilmenge in der Blende gemessen werden, deren Unterschied ein Maß für das gesuchte arithmet. Mittel der Geschwindigkeit ist. — Zeichnung. (D. R. P. 710 593 Kl. 42 e vom 5/11. 1939, ausg. 17/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Erwin Käsemann**, Berlin, *Herstellung von Polarisationsfiltern* unter Verwendung von gefärbten, stark gestreckten Folien von organ. Koll., wie *Cellulosehydrat*, dad. gek., daß 1. die Oberflächenschichten gefärbt werden; — 2. das Einfärben unter Vermeidung des Aufquellens der Folien erfolgt; — 3. unmittelbar vor dem Einfärben oder während des Einfärbens die Folien mit adstringierend wirkenden Substanzen behandelt werden; — 4. das Einfärben erfolgt, nachdem die Folien mechan. gestreckt sind; — 5. bei Verwendung von Sauerstoffsäuren, aus denen die färbenden Substanzen durch Red. gewonnen werden, diese in hoher Konz. auf die Folien zur Einw. gebracht werden. Die Polarisationsfolien werden, nachdem sie mit einer Schutzschicht überzogen sind, zweckmäßig, nachdem noch eine Schicht von Canadabalsam oder einem ähnlichen Material auf die Folien aufgebracht ist, mit Schutzgläsern versehen. (D. R. P. 711 153 Kl. 42 h vom 29/6. 1938, ausg. 26/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Siegfried Walter Souci**, Anleitung zum Praktikum der analytischen Chemie in 3 Teilen. Unter Mitw. v. **Franz Fischler** u. **Heinrich Thies**. T. 2. Berlin: Springer-Verl. 1941. 8°. 2. Ausführung qualitativer Analysen. 2. umgearb. u. vervollst. Aufl. (XII, 127 S.) RM. 5.40.

**Peter Stantz** und **Gerhard Venzmer**, *Die chemische und mikroskopische Harnuntersuchung*. Eine Anleitung für Ärzte u. Nichtärzte. 4.—5. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1941. (28 S.) 4°. RM. 2.80; f. Kosmosmitgl. RM. 2.20.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**R. D. Douglass** und **D. P. Adams**, *Nomogramm für den Bestwert der Kühlwassermenge in Wärmeaustauschern*. Ableitung eines Nomogramms zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Kühlwassermenge in Gegenstromkühlern. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1082—83. Aug. 1941. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) MANZ.

**Johannes Wiebe**, Dortmund, *Filtern von Trüben*, die unter den gegebenen Filterbedingungen (Unterdruck, Überdruck, Gas, Wärme usw.) dazu neigen, während des Filtervorganges Feststoffe auszukristallisieren, indem die Trübe vor dem Filtern in bes. Rk.-Gefäßen derart vorbehandelt wird, daß die Feststoffe in der Trübe unter den chem. Gleichgewicht störenden Bedingungen gebildet u. ausgeschieden werden, worauf die nunmehr stabile Trübe gefiltert wird. (D. R. P. 710 703 Kl. 12 d vom 2/9. 1937, ausg. 19/9. 1941.) DEMMLER.

**Peabody Engineering Corp.**, New York, N. Y., über. von: **Robert R. Harmon**, Charlottesville, Va., V. St. St. A., *Gasreinigung*. Um die Korrosion der App. bei der

Naßreinigung von Gasen zu vermeiden, die durch das aus den Gasen, z. B. Verbrennungsgasen von Staubkohlenfeuerungen, ausgeschiedene SO<sub>2</sub> u. den Staub bei der Verwendung größerer Waschl.-Mengen durch die intensive Kühlung der Gase entsteht, muß die Waschl.-Menge auf das geringste zulässige Maß beschränkt werden. Zu diesem Zweck werden in der Reinigungszone die Gase, nachdem sie zuvor mit zerstäubter Waschl. beladen worden sind, mit hoher Geschwindigkeit durch Öffnungen in einer Platte getrieben, oberhalb der sich die im Gas enthaltenen Verunreinigungen in einer dort sich bildenden Fl.-Schicht niederschlagen u. stetig abgeführt werden. Die von den Gasen aus der Fl.-Schicht gegebenenfalls noch mitgerissenen Waschl.-Teilchen werden nachträglich noch bes. ausgeschieden. (A. P. 2 226 127 vom 12/5. 1939 u. A. P. 2 226 128 vom 12/9. 1939, beide ausg. 24/12. 1940.) ERICH WOLFF.

Heinrich Schloz, München, und Emil Zepp, Mannheim, *Gasreinigung*. Zum Ausscheiden von festen Bestandteilen aus Luft mit Hilfe eines staubbindenden u. sich stetig erneuernden Ölspiegels, gegen den der zu reinigende Luftstrom von oben nach unten geführt u. unter Umlenkung von etwa 180° nach oben abgelenkt wird, ist gegenüber dem Luftpfeiler ein von dem Ölsumpf getragener Schwimmer vorgesehen, der von einem durch Öffnungen mit dem Ölsumpf in Verb. stehenden, muldenartigen u. mit dem Schwimmer fest verbundenen Waschbrett umgeben ist, das seinerseits von einer ringförmigen, der Führung des Luftstromes dienenden u. mit ihm verbundenen Haube überdacht ist. (D. R. P. 706 167 Kl. 12e vom 5/3. 1937, ausg. 19/5. 1941.) ERICH WOLF.

Établissements Lemale (S. A. R. L.), Frankreich, *Destillieren, Kondensieren*. Zum Konzentrieren von alkoh. Lsgg., Fruchtsäften, Blütenessenzen u. dgl. unter Vakuum bei gleichzeitiger Wiedergewinnung der flüchtigen Dämpfe wird zunächst für eine Verdampfung der Ausgangslsg. durch indirekte Beheizung mit Dampf oder heißem W. Sorge getragen, worauf die entstandenen Dämpfe in einem Wärmeaustauscher kondensiert u. in einem Aufnahmegefäß weiter gekühlt u. gesammelt werden, um schließlich in einem nachgeschalteten Röhrenkühler die letzten Dampfreste niederzuschlagen. Das Konzentrat wird aus dem Verdampfer abgezogen. Gegebenenfalls kann die Lsg., bes. wenn es sich um Fruchtsäfte handelt, vordest. werden. (F. P. 862 657 vom 30/12. 1939, ausg. 12/3. 1941.) ERICH WOLFF.

Emilio Crespi, Mailand, *Herbeiführung einer innigen Berührung zwischen einem Gas und einer Flüssigkeit*. Gas u. Fl. werden in einen luftdicht verschließbaren Behälter gefüllt, der eine durchlöcherete Zwischenwand besitzt. Der Behälter wird darauf um eine Achse gedreht oder in Schwingungen versetzt. Abbildung. (It. P. 356 490 vom 19/11. 1937.) ZÜRN.

Dechema-Werkstoff-Bericht. Hrsg. im Auftr. d. Vereins Dt. Chemiker von d. Beratungsstelle für Werkstofffragen d. chem. Apparatewesens d. Dechema, Deutsche Ges. f. chem. Apparatewesen e. V. im NS.-Bund deutscher Technik. Bearbeitet v. Erich Rabald. Bd. 6. 1940. Berlin: Verl. Chemie. 1940. (106 S.) 4°, RM. 6.—.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Emile Malespine, *Hygiene der Gasmasken*. Vf. schlägt zur Vermeidung der Übertragung ansteckender Krankheiten bei Gasmaskenverpassungen 24-std. Desinfektion mit Trioxymethylen oder Einlegen einer auskochbaren Schutzmaske während der Verpassung vor. (Ann. Hyg. publ., ind. soc. [N. S.] 17. 323—25. Juli 1939.) MIELENZ.

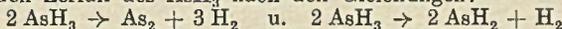
R. Berthold, W. Fahrenhorst und A. Trost, *Erfahrungen bei Strahlenschutzmessungen an technischen Röntgenanlagen*. Zusammenfassender Bericht über die Meßmittel, die Ausführung der Messungen u. über häufig beobachtete Fehler bei Arbeiten mit Röntgenanlagen. (Arbeitsschutz 1941. 360—66. 15/9. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt, Reichs-Röntgenstelle.) GOTTFRIED.

F. Groeneveld und J. B. Knaup, *Selbsterhitzung von gemahlener Sojabohnen*. Anschließend an einen wahrscheinlich durch gemahlene Sojabohnen entstandenen Fabrikbrand wurden zerkleinerte Sojabohnen auf 156° erhitzt u. in einem Papiersack stehen gelassen. Dabei trat in 2 Verss. Selbsterhitzung bis zu 203—243° auf, u. nach Ausschütten (Luftzutritt) verbrannte das Produkt. Wurde das Prod. von 11 auf 3,6% W. getrocknet, auf 110° erhitzt u. dann bei Zimmertemp. gehalten, so stieg die Temp. auf 280°, u. das Prod. kam beim Ausschütten ins Glühen. — Gleiche Verss. mit Putzbaumwolle verliefen völlig negativ. (Chem. Weekbl. 38. 531—32. 20/9. 1941. 's-Gravenhage, Scheikundig Lab. der Arbeidsinspectie.) GROSFELD.

**Gustave Bernstein**, Frankreich, *Fenster für Gasmasken*. Um zu vermeiden, daß der in der Fassung des Fensters befindliche Kartonstreifen W. aufsaugt u. dieses an das Cellophanfenster überträgt, soll der Karton mit einer Kautschuklsg. imprägniert werden. (F. P. 865 418 vom 3/5. 1940, ausg. 23/5. 1941.) HORN.

**Léon Camille Félix Boyer**, Frankreich, *Filtermasse gegen Kampfgase*. Die Filtermasse besteht aus einem porösen Grundstoff, z. B. akt. Kohle oder Bimsstein, die mit Salzen der Silbergruppe, Ag, Au, Pt, Ir, bes. AgNO<sub>3</sub> oder der Kupfergruppe, Cu, Pb, Bi, bes. CuSO<sub>4</sub> oder Mischungen von Salzen beider Gruppen getränkt ist. Die M. soll gegen Phosgen, Chlorpikrin u. Arsenkampfstoffe schützen. (F. P. 864 827 vom 23/12. 1939, ausg. 6/5. 1941.) HORN.

**Soc. An. Activit**, Frankreich (Erfinder: **Alexander Travers** und **Jacques Aubry**), *A-Kohle für den Schutz gegen Arsenwasserstoff* u. ähnliche instabile giftige Gase geringerer Mol.-Größe. Die A-Kohle wird mit geringen Mengen von Stoffen imprägniert, die den Zerfall des AsH<sub>3</sub> nach den Gleichungen:



katalyt. beschleunigen. As<sub>2</sub> u. AsH<sub>2</sub> sind fest u. schlagen sich auf der A-Kohle nieder. As<sub>2</sub> wirkt selbst dann wieder katalytisch. Als Katalysatoren dienen Komplexverbind. von Metallen der 1. u. der 2. Gruppe des period. Syst., bes. die Verb. Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>Ag·(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH. (F. P. 864 830 vom 23/12. 1939, ausg. 6/5. 1941.) ZÜRN.

### III. Elektrotechnik.

**Gösta Angel**, *Technische Elektrochemie — eine Orientierung*. Zusammenfassender Vortrag über die neuere techn. Entw. der Elektrochemie mit bes. Berücksichtigung der schwed. elektrochem. Industrie. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 23. Elektrotechnik. 93—103. 7/6. 1941.) R. K. MÜLLER.

**W. O. Sedliss** und **N. W. Orlowa**, *Verwendung von Benzylcellulose in der Kabelindustrie*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 2358.) Ermittlung der Zus. einer Kabelisoliermasse, ihre Verarbeitung u. Prüfung. Als Füllstoffe werden folgende Stoffe vergleichend untersucht: Eisenmennige, Kaolin, Ocker, Asbest, Infusorienerde, Bleiglätte, Mennige, Lithopone u. Schwerspat. Auf Grund von ermittelten Zerreibzahlen ergibt sich die Gleichwertigkeit dieser Füllstoffe. Zur Herst. von Kabeln dient folgende M.: Benzylcellulose 100, Trikresylphosphat 36, Kaolin 22, Eisenmennige 3. Die Benzylcellulose hat 70—71,6% C u. eine Viscosität nach OSTWALD von 6—7 bei 3%ig. Lsg. in Bzl. + Alkohol. Die Herst. der M. u. der Leitungen daraus wird genau beschrieben. Die Unters. der W.-Beständigkeit erfolgt gravimet. u. durch Messung des Isolationswiderstandes in Abhängigkeit von Temp. u. Zeit. Nach 5 Monaten W.-Lagerung verändert sich der Isolationswiderstand einer Leitung mit der M. nur unwesentlich von 43 auf 40 MΩ/km. Die mechan. Eig. werden durch W. kaum verändert. Die Säure- u. Laugenbeständigkeit sowie die Bzn.- u. Ölfestigkeit sind sehr gut. Die Alterungsprüfung erstreckt sich über 3,5—5 Monate u. erfolgt bei 50°, bei Zimmertemp., im Freien u. in UV-Strahlen. Lediglich im Freien konnte eine Alterung durch Verringerung der Knickzahl beobachtet werden. Die Mängel der Benzylcellulosemasse sind Sprödigkeit bei niedrigen Temp. u. geringe mechan. Festigkeit in der Wärme bzw. eine zu niedrige Erweichungstemperatur. Es werden die Knickzahlen bei Massen verschied. Zus. bei 16—18° u. bei 1—6° bestimmt. Gewisse Erfolge in den Bemühungen, die Erweichungtemp. zu erhöhen, konnten durch Verwenden von Benzylcellulose mit höherem F. bzw. mit höherer Viscosität erreicht werden. Die Erhöhung des Füllstoffgeh. u. bes. sorgfältiges Homogenisieren der M. auf mechan. Wege oder durch Quellen in Bzl. brachten keine Erhöhung der Erweichungstemperatur. Dagegen wirkte sich der teilweise Ersatz des Trikresylphosphates durch Linoxyn, Glyptale, Kautschuk u. Chlornaphthalin hierauf günstig aus. Mit Faktis, „Sowpren“, chlorierten Diphenylen („Arochlor“ u. „Clophen“) u. a., verliefen diese Verss. negativ. Zur Best. der Wärme- u. Ölfestigkeit mittels Druck wird auf Grund einer Reihe von Verss. das Einhalten folgender Bedingungen empfohlen: Querschnitt der zur Penetration verwendeten Nadel 0,25 qmm, Last einschließlich Nadel 215 g, Dicke des Prüfmusters 7—7,5 mm, Prüftemp. 70°. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. HKTII. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 69—100. 1939.) ZELLENTIN.

**B. Korolew**, *Glühlampen mit Kryptonfüllung*. Der Vorteil gasgefüllter Glühlampen beruht darin, daß hierbei die Geschwindigkeit der W-Verdampfung 2—3% derjenigen im Vakuum beträgt. Als Nachteil müssen die Wärmeverluste infolge Wärmeleitfähigkeit u. Konvektion des Gases genannt werden. Zur Verringerung der letzteren u. Erhöhung des Lichtabgabevermögens von Glühlampen wurden zunächst 1- u. 2-spira-

lige Glühkörper hergestellt u. später die Argonfüllung durch xenonhaltiges Krypton ersetzt. Letzteres bedingt bei 1000-std. Dienstzeit der Glühlampen eine 10—15<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. Erhöhung ihrer Lichtabgabefähigkeit, was gemeinsam mit der erstgenannten Maßnahme eine insgesamt 30<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. Verbesserung ergibt. In der Sowjetunion ist die Erzeugung derartiger 50-, 70- u. 87-W-Lampen für 120 V in die Wege geleitet worden. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 10. Nr. 2. 10—11. Juni 1941. Moskau, Elektrotechn. Bundesinst. u. Fabr. elektr. Lampen.) POHL.

**E. L. J. Matthews**, *Niederspannungs-Fluoreszenzröhrenlampen*. Die beschriebenen „TL-Lampen“ sind röhrenförmige Lampen mit Hg-Dampf von niedrigem Druck, in denen das Licht hauptsächlich in einer Schicht von fluoreszierendem Material erzeugt wird, die an der Innenwand der Röhre angebracht u. der durch die Entladung erhaltenen UV-Strahlung ausgesetzt ist. Als fluoreszierende Stoffe kommen u. a. bestimmte Silicate u. Wolframate in Betracht. Vf. erörtert Einzelheiten des Einfl. der Umgebungstemp., der Schaltung, der Radioentstörung, des Einfl. von Netzspannungsschwankungen u. der Lebensdauer. (Ingenieur [s-Gravenhage] 56. Nr. 19. E 66—70. 9/5. 1941.) R. K. MÜLLER.

**Luca Barnocchi**, Foligno, Italien, *Herstellung von Akkumulatorenplatten*. Die Gitterräume der Platte werden mit einer Paste aus dem geeigneten Oxyd u. einem Stoff gefüllt, der wie S beim Verbrennen reduzierende Gase liefert. Es wird getrocknet, gepreßt u. dann zwecks Verbrennung des genannten Bestandteils höher erhitzt, wobei ein Teil des Oxyds zu Metall red. wird. (It. P. 356 497 vom 12/7. 1937.) ZÜRN.

**Georg Weiss**, Berlin, *Sekundärelektronenverstärker*, dad. gek., daß 1. der zur Halterung einer Vielzahl von räumlich hintereinandergeschalteten Elektroden dienende Träger als Spannungsteiler ausgebildet ist; — 2. der Träger aus Isolierstoff mit einer dünnen, gleichmäßig oder spiralförmig verteilten Graphitschicht oder einem anderen alkalimetalldampfremden Material überzogen ist oder selbst aus einem Widerstandsmaterial besteht. (D. R. P. 710 391 Kl. 21 g vom 6/9. 1936, ausg. 12/9. 1941.) ROEDER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Gas.**, Berlin, *Metалldampfgleichrichter*, bes. Hg-Dampfgleichrichter, bei dem die die Anode tragenden Teile aus Fe, die Anode aus Graphit bestehen. Zur Vermeidung von Rückzündungen ist der Anodenbolzen von einem massiven, aus leitendem Werkstoff (Graphit) bestehenden Rohr umgeben, dessen Austrittsarbeit gleich oder größer ist als die der Anode. (It. P. 354 950 vom 10/9. 1937. D. Prior. 11/9. 1936.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Curt Klosmann**, *Neuerungen an Wasserreinigungsanlagen*. Beschreibung geschützter Vorr. zur Lsg. bestimmter Kalkmengen, zur Klärung faserstoffhaltiger Fll., zur Erzeugung reinen W. aus Seewasser, zur Regelung des Cl-Geh., zur Reinigung von Abwasser mittels Belüftung. (Gesundheitsing. 64. 490—92. 6/9. 1941. Berlin.) MANZ.

—, *Verbesserungsvorschläge für Quarzfilter*. Es werden Vorschläge bzgl. der Zuführung des Rückspülwassers gemacht, um eine durchdringende Reinigung der Quarzsand- bzw. Kiesfilter für die W.-Aufbereitung zu erreichen. (Dtsch. Zuckerind. 66. 646—47. 20/9. 1941.) ALFONS WOLF.

**Marsden C. Smith und Howard E. Lordley**, *Überchlorung und Entchlorung*. Hinweis auf die Vorteile der Überchlorung hinsichtlich Geschmacksverbesserung u. die Entchlorung mit SO<sub>2</sub>. (Baths and Bath Engng. 8. Nr. 78. 28—29. März/April 1941.) MANZ.

**Maciejewski**, *Rationelle Kondensatwirtschaft und praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Kondensatrückgewinnung*. Hinweis auf Kondensatsammel- u. Rückspülvorrichtung. (Färber u. Chemischreiniger 1941. 61—62. Sept. Essen-Bredeney.) MANZ.

**Yasuo Matuno, Taketo Koganemaru und Ryosaburō Hara**, *Calciumsulfat im Meerwasser als Bestandteil der Kesselverkrustung*. Beim Verdampfen von Meerwasser tritt Abscheidung von Gipsstein an der Heizfläche infolge abnehmender Löslichkeit oberhalb 60° u. infolge Dampfblasenbildg. oberhalb 130° ein. Gips u. Halbhydrat gehen beschleunigt durch erhöhte NaCl-Konz. schließlich in stabilen Anhydrit über. Neben der Bldg. von haftendem Stein wird in stärkerem Maße als bei Frischwasserverdampfung das Auftreten schlammiger Abscheidungen beobachtet. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 74 B—76 B. Febr. 1941. Sendai, Japan, Tohoku Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) MANZ.

**H. Heukelekian**, *Mechanische Flockung und Bioflockung von Abwasser*. Überblick über Wesen u. prakt. Auswertung der Flockung von Abwasserbestandteilen durch

mechan. u. biol. Einflüsse. (Sewage Works J. 13. 506—22. Mai 1941. New Brunswick, N. J., Agric. Exp. Station, Dep. Water and Sewage Res.) MANZ.

**Edward W. Moore**, *Langfristiger biochemischer Sauerstoffbedarf bei niedrigen Temperaturen*. Die erste Stufe der O-Zerhung entspricht auch bei niedrigen Temp. über 5° unter Berücksichtigung der Verzögerungsperiode den Gesetzmäßigkeiten nach PHELPS-THERIAULT, dagegen ist die Nitrifizierung stark verzögert oder ganz gehemmt. Der Geschwindigkeitsbeiwert ist nicht als eine Rk.-Konstante, sondern als ein statist. Mittelwert aufzufassen, der je nach Verhältnissen beträchtlich schwankt. (Sewage Works J. 13. 561—77. Mai 1941. Cambridge, Mass., Harvard Graduate School of Engineering.) MANZ.

**Raymond Gaultier**, *Die natürlichen Erscheinungen bei der Abwasserreinigung durch Belebtschlamm*. Überblick. (Trav. [Architect., Construct., Trav.-publ., Techn. munic.] 25. 202—06. Juni 1941.) MANZ.

**Silvio Hoffmann**, *Beiträge zur Biologie des Belebtschlammes*. Beobachtungen über zahlenmäßige Verteilung der Organismen u. gezüchteten Bakterien im Belebtschlamm während der Einarbeitungszeit je nach Jahreszeit u. im Verlaufe des Reinigungsprozesses. Das biol. Bild ist durch Organismengattungen u. Jahreszeit, beim Belebtschlammverf. durch Arten- u. Individuenreichtum, beim Z-Verf. vermutlich zufolge des niedrigen O-Geh. im Belüftungsbecken durch Arten- u. Individuenarmut gekennzeichnet. (Arch. Hyg. Bakteriol. 126. 175—209. 18/8. 1941. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) MANZ.

**Georg Mahr**, *Nitratgehalt in biologisch gereinigtem Abwasser*. Mineral. u. organ. Nährstoffe im biol. gereinigten Abwasser fördern Algenentw. u. Algenschäden im Vorfluter, sollen also möglichst zurückgehalten werden. Die Lsg. fester N-Verbb. ist durch schnelle Absonderung des Schlammes aus dem Abwasser zu verhüten. (Gesundheitsing. 64. 500. 13/9. 1941. Wuppertal, Wupperverband.) MANZ.

**J. P. Lawrie**, *Methan aus Abwasser*. Hinweis auf die Verwertung des bei 26—29° gewonnenen Faulgases mit 30% CO<sub>2</sub>, 69% CH<sub>4</sub> zur Kräfteerzeugung in der Croydon-Kläranlage. (Chem. Prod. chem. News 2. 155—56. 1939.) MANZ.

**Saburo Shibata**, *Studien über die Verwertung von Abfällen*. I. *Reinigung von Sojabohnenabfall durch Belebtschlammverfahren*. Abfälle der Herst. von Kunstwolle aus Sojabohnen lassen sich unter Verdünnung durch den Ablauf u. Verwendung des aus den Abfällen gezüchteten Belebtschlammes bei zweckmäßig 8-std. Belüftung von 950—1100 mg/l BSB auf 24—90 mg/l BSB reinigen. — II. *Wichtige Gesichtspunkte für die Reinigung von Sojabohnenproteinabfall durch Belebtschlammverfahren*. Eine Vorklärung der Abwässer ist entbehrlich. Bei längerer Belüftung tritt infolge HNO<sub>3</sub>-Bldg. starke Säuerung ein. Angaben über die Mikroorganismen des gezüchteten Schlammes. — III. *Versuch der anaeroben Faulung von Belebtschlamm aus Sojabohnenproteinabfall und der Destillation des dabei erhaltenen Faulschlammes*. Der anfallende Überschussschlamm u. die festen Abfälle der Sojabohnenverarbeitung werden unter Gewinnung eines Faulgases von 46,8 bzw. 37,1% CH<sub>4</sub> ausgefault, der Faulschlamm trocken unter Anfall von 12% Öl destilliert. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 68 B—72 B. Febr. 1941. Tokyo, Mikawashima Sewage Works [nach engl. Ausz. ref.]) MANZ.

**Arthur Kuntze**, *Selbsttätige Aufzeichnung und Regelung von p<sub>H</sub>-Werten*. Es wird die prakt. Anwendung der p<sub>H</sub>-Wortermittlung in der W.- u. Abwassertechnik an Beispielen u. die Weiterentw. der App. zur selbsttätigen Messung u. Einstellung des p<sub>H</sub>-Wertes, bes. der Glaselektrodengeräte erläutert. (Gesundheitsing. 64. 501—09. 13/9. 1941. Düsseldorf.) MANZ.

**Richard Pomeroy**, *Schwefelwasserstoff in Abwasser*. Aus Messungen des H<sub>2</sub>S in der Luft über Abwasser u. des p<sub>H</sub> u. Gesamt-S im Abwasser wird die erste Ionisationskonstante des H<sub>2</sub>S zu 1,7·10<sup>-7</sup> bei 25° ermittelt. Es wird eine verbesserte Arbeitsvorschrift zur Best. von Gesamt-S, H<sub>2</sub>S in u. über Abwasser gegeben. (Sewage Works J. 13. 498—505. Mai 1941. Pasadena, Cal.) MANZ.

**Harry W. Gehm** und **Eugene H. Trubnick**, *Fett in Abwasser, Schlamm und Schaum*. I. *Bestimmung von Gesamtfett und Unverseifbarem*. Vor der Best. des Gesamtfettes ist der Trockensubstanzgeh. der Probe zu ermitteln. Man wägt etwa 1 g Klärschlamm bzw. 3 g Faulschlamm oder 0,5 g Schaum ein, vermischt mit 10 ccm 10%ig. HCl u. einer je nach Schlammart angepaßten Menge Diatomeenerde, trocknet im Dampf, extrahiert mindestens 12 Stdn. mit Pæe. u. trocknet das Fett 8 Stdn. bei 60°. Zur Best. des Unverseifbaren kocht man 2 Stdn. unter Rückflußkühlung mit 100 ccm 10%ig. wss. NaOH-Lsg., neutralisiert mit HCl auf p<sub>H</sub> = 7,5—8,5, setzt zur Ausfällung der gebildeten, das Unverseifbare sonst emulgierenden Seifen 25 ccm gesätt. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. zu, wäscht auf BÜCHNER-Trichter mit 60° warmem W. aus, extrahiert nach Trocknen wie bei der Gesamtfettbestimmung. Die Ergebnisse stimmen auf 0,2%<sub>0</sub>

überein. (Sewage Works J. 13. 467—84. Mai 1941. New Brunswick, N. J., Agric. Exp. Station, Dep. Water and Sewage Res.) MANZ.

**D. Okun, E. Hurwitz und F. W. Mohlman**, *Prüfung von Methoden zur Bestimmung von Fett in Abwasser und Schlamm*. Es wird folgendes Verf. empfohlen: Man kocht die mit konz. HCl angesäuerte Abwasserprobe 10—15 Minuten, kühlt im Eisschrank 2 Std. ab, filtert über eine 9 cm weite, mit Papier u. Baumwollscheibe bedeckte Nutsche, trocknet den Rückstand in einer Al-Schale 30—45 Min. bei 103—105° u. extrahiert mit PAe. mindestens 2, besser 6 Stunden. (Sewage Works J. 13. 485—91. Mai 1941. Chicago, Sanitary District.) MANZ.

**Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H.**, Meißen (Erfinder: **H. Rumpelt**, Dresden), *Reinigen von Kartoffelschälabwässern*, indem man durch Absetzenlassen die größten Bestandteile aus dem Schälabwasser absondert, einen Teil dieser groben Teile mit Kalk oder einem anderen auf Eiweiß flockend wirkenden Stoff versetzt, mit diesem Gemisch das von größten Teilen befreite Abwasser behandelt u. nochmals absetzen läßt. (D. R. P. 710 784 Kl. 85 c vom 7/10. 1939, ausg. 20/9. 1941.) DEMMLER.

## V. Anorganische Industrie.

**A. I. Gajew, I. F. Golikow und W. M. Schur**, *Gewinnung von elementarem Tellur aus Telluroxyd durch Elektrolyse*. Da die Gewinnung von Te aus Schlacken von geschmolzenem Schlamm durch Red. mit Kohle gute Resultate gibt, die Gewinnungstemp. aber sehr hoch liegt u. die Bedienung sehr ungünstig ist, wird eine Meth. zur elektrolyt. Gewinnung von Te aus TeO<sub>2</sub> ausgearbeitet: TeO<sub>2</sub> wird in NaOH gelöst, wobei gleichzeitig Fe u. Se abgetrennt werden. Es entsteht Na<sub>2</sub>TeO<sub>3</sub> mit einem Geh. von 79,2 (%) Te, 0,5 Se u. 0,23 Fe. Es wird die Löslichkeit von Na<sub>2</sub>TeO<sub>3</sub> in NaOH verschied. Konz. u. bei verschied. Temp. u. der spezif. Widerstand von freies NaOH enthaltenden Lsgg. von Na<sub>2</sub>TeO<sub>3</sub> untersucht u. in Tabellen zusammengestellt. Als günstigste Arbeitsbedingungen erwiesen sich Lsgg. mit 100 g Te/l u. 160 g freies NaOH/l. Das elektrolyt. Te wird unter W. gewaschen u. in einer Red.-Atmosphäre getrocknet. Es wird so 98%ig. Te erhalten. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 5/6. 114—15. Mai/Juni 1940.) DERJUGIN.

**Koninklijke Industriele Mij. voorheen Noury & von der Lande N. V.**, Deventer, Holland, *Reinigen von Schwefelsäurelösungen, besonders bei der Herstellung von Wasserstoffperoxyd*. Das Fe wird in Form von schwer lösl. Ferriammoniumsulfat entfernt, das beim Eindampfen von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. im Vakuum, nötigenfalls unter Zusatz von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, entsteht. (Belg. P. 439 824 vom 19/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. Holl. Prior. 4/5. 1940.) DEMMLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **James W. Brown und Donald P. Hill**, Hammond, Ind., V. St. A., *Chemisch reine Salzsäure* wird gewonnen, indem man rohe wss. HCl in Ggw. eines Oxydationsmittels derart dest., daß der Dampf eine Mischung von HCl u. W.-Dampf in solchem Verhältnis aufweist, daß eine wss. HCl von der gewünschten D. entsteht, u. daß der Dampf mit Spuren von freiem Cl verunreinigt ist; die abdestillierenden Gase werden bei Atmosphärendruck mit A-Kohle bei einer Temp. tiefer als 120° in Berührung gebracht u. dann durch Kühlung kondensiert. (A. P. 2 196 246 vom 16/4. 1937, ausg. 9/4. 1940.) DEMMLER.

**Alan N. Mann**, Scarsdale, übert. von: **Fredrik W. de Jahn**, New York, N. Y., V. St. A., *Katalysator für die Oxydation von HCl zu Cl* aus einer chem. Verb. von Cu, V u. O, einer O-Verb. des Be oder Mg u. einer O-Verb. des Bi oder Sb bestehend u. z. B. durch Kochen von NH<sub>4</sub>VO<sub>3</sub> u. Mg(OH)<sub>2</sub> mit W., Hinzufügen von CuCl<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O u. Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 5 H<sub>2</sub>O, Zusetzen von Kaolin, Trocknen, Pulvern u. Glühen der M. hergestellt. (A. P. 2 191 980 vom 8/7. 1936, ausg. 27/2. 1940.) DEMMLER.

**Alan N. Mann**, Scarsdale, übert. von: **Fredrik W. de Jahn**, New York, N. Y., V. St. A., *Katalysator für die Oxydation von HCl zu Cl*, der aus einer Verb. des Cu, V, Cl u. O, aus einer Mg- oder Be-Verb. u. einer Verb. des Sb, Bi oder Co besteht, wird aktiviert, indem er der Einw. von HCl u. O<sub>2</sub> ausgesetzt wird, bis die M. vollständig mit den Gasen reagiert hat u. nicht länger Cl absorbiert. (A. P. 2 191 981 vom 29/4. 1938, ausg. 27/2. 1940.) DEMMLER.

**Standard Lime and Stone Co.**, Baltimore, V. St. A., *Behandeln von magnesiahaltigem Kalkstein*. Zwecks Trennung der Magnesia von dem Kalk wird magnesiahaltiger Kalkstein so weit gebrannt, daß ein schwachgebranntes CaO entsteht. Die M. wird im noch heißen Zustande mit W. gelöscht, wobei der Kalk in Kalkmilch über-

geführt wird. Unter lebhaftem Umrühren werden weitere W.-Mengen zugesetzt, um den Kalk in Lsg. zu bringen, während das Mg(OH)<sub>2</sub> ungelöst bleibt. Nach dem Abziehen der Kalklg. von dem Magnesiaschlamm wird der Kalk aus dieser mittels CO<sub>2</sub> ausgefällt. (E. P. 527 425 vom 14/2. 1939, ausg. 7/11. 1940.) HOFFMANN.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Homer L. Robson**, Lewiston, und **Harold Forman Kaufmann**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellen von granuliertem Calciumhypochlorit*. Eine dünne Schicht von feuchtem Ca-Hypochlorit wird mittels Walzen mit gekrümmter Oberfläche in feuchte gebogene Stücke gepreßt, die getrocknet u. mittels Preßwalzen mit ebener nachgiebiger Oberfläche zerkleinert werden, wobei der Preßdruck stark genug ist, die Stücke zu zerbrechen, jedoch nicht so stark, daß wesentliche Mengen von feinem Prod. entstehen. (A. P. 2 195 754 vom 22/7. 1937, ausg. 2/4. 1940.) DEMMLER.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Homer L. Robson** und **Gregory A. Petroe**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von granuliertem Calciumhypochlorit*. Eine plast. wss. Aufschlammung von Ca-Hypochlorit mit etwa 28–36% W. wird unter Druck in staubfreie Stücke vorgeformt u. die Stücke ohne wesentliche Zerkleinerung getrocknet. (A. P. 2 195 755 vom 20/7. 1938, ausg. 2/4. 1940.) DEMMLER.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Maurice C. Taylor**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von granuliertem, im wesentlichen staubfreiem Calciumhypochlorit*. Ein mehr als 30% W. enthaltender Ca-Hypochloritbrei wird mit soviel trockenem feinverteiltem Ca-Hypochlorit vermischt, daß eine Mischung mit etwa 20–30% W. entsteht, die ohne wesentliche Zerkleinerung getrocknet wird. (A. P. 2 195 756 vom 20/7. 1938, ausg. 2/4. 1940.) DEMMLER.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Homer Louis Robson** und **Gregory A. Petroe**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Granuliertes, staubfreies Calciumhypochlorit*, das außer genügend W. kein Bindemittel aufweist, sehr widerstandsfähig gegen mechan. Einw. ist u. durch Trocknen eines feuchten, lufthaltigen Ca-Hypochloritbreies hergestellt ist. (A. P. 2 195 757 vom 8/10. 1938, ausg. 2/4. 1940.) DEMMLER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Frank L. Jones** und **Howard J. Homer**, *Chemische Methoden zur Vergrößerung der Transparenz von Glasoberflächen*. Die chem. Behandlung der Glasoberfläche beruht darauf, daß durch 1%<sub>ig</sub> Salpetersäure die Oxyde mit dem höheren Brechungsindex aus der Glasoberfläche herausgelöst werden u. ein Film von Kieselsäure zurückbleibt. Dieser ist nur ein Viertel Wellenlänge dick u. ist in der Härte fast gleich der des unterliegenden Glases. Neben HNO<sub>3</sub> können auch W., geschmolzene Salze usw. benutzt werden. Die Behandlung für Kronglas basiert nicht auf HNO<sub>3</sub>. Frisch bereitete Glasoberflächen reagieren mit gleichmäßiger Rk.-Geschwindigkeit, die von der Glaszus., der Zus. der Lsg. u. der Temp. abhängt. Wenn die Kieselsäureschicht gebildet ist, kann durch eine geeignete Behandlung stabilisiert werden, so daß sie bei einer zweiten Behandlung keine Änderung ihrer Dicke erfährt. Nicht neu hergerichtete Glasoberflächen haben eine nicht gleiche Rk.-Geschwindigkeit über die ganze Oberfläche. (J. opt. Soc. America 30. 654. Dez. 1940. Mellon Inst. Bausch u. Lomb.) LINKE.

**A. Steopoe**, *Glasplatten für Wandbekleidung*. Überblick über einige bei der Herst. von Wandverkleidungsgläsern zu beachtende Faktoren (Anwendung von Stabilisatoren, opalisierende Stoffe) u. die Eigg. von rumän. Gläsern (Opaxit). (Materialele de Construcție 1. 56–60. April 1941.) R. K. MÜLLER.

—, *Verhinderung des Berstens von Glasfenstern. Versuche der Building Research Station*. Ergebnisse von Vers. mit Textilien, Cellulose- u. Celluloseacetatfilmen u. Lacken, die zur Verhinderung des Berstens bzw. Splitterns auf Glasfenster aufgebracht wurden. (Decorator 39. Nr. 463. 21–22. Nov. 1940.) SCHEIFELE.

**Tyler Stewart Rogers**, *Glasfaser-Kunststoff-Kombinationen*. Verarbeitung von geschmolzenem Glas zu Glaswolle für Isolierzwecke, zu kontinuierlichen Fäden u. sogenannten Stapelfasern. Glasfaserisolierung von bestimmter D. wird erzeugt durch Aufspritzen von Phenolformaldehydharz in Mengen von etwa 1,5–4% auf die Glasfasern, die anschließend in der Wärme geformt oder komprimiert werden. Glasfasergewebe u. Schichtstoffe aus Glasfasergewebe u. Glimmer dienen für elektr. Isolierzwecke. Flugzeugtragflächen u. Kabinenauskleidungen aus Glasfasergewebe. (Mod. Plastics 18. Nr. 11. 69–70. 96–98. Juli 1941.) SCHEIFELE.

**P. Pastore**, *Puglianische Bentonite*. Italien. Bentonite aus Puglia enthalten (%): 68,12 SiO<sub>2</sub>, 16,1 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,65 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 3,68 CaO, 2,23 MgO (Glühverlust 7,96). Die Druck-

festigkeit der unter ihrem Zusatz hergestellten Giebereiformen ist dem Bentonitgeh. proportional; sie beträgt (in kg/qcm) bei Geh. an Bentonit bzw. W. von (‰) 3 bzw. 2—0,33, 4 bzw. 2,5—0,41, 6 bzw. 4—0,82, 8 bzw. 5—1,03 u. 10 bzw. 5,5—1,27. Diese Bentonite stellen somit einen vollwertigen Ersatz für amerikan. Sorten dar. Nach der Beseitigung bzw. Verringerung ihres CaO- bzw. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. auf chem. Wege gewinnt man daraus einen Rohstoff mit (‰) 84,81 SiO<sub>2</sub>, 14,43 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,7 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>-Spuren, der in gebranntem Zustand als Ersatz für Tone u. Kaoline in der Industrie *keram. u. feuerfester Erzeugnisse* verwendet werden könnte. (Ind. meccan. **23**. 131—33. April 1941. Turin, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. u. angew. Chem.)

POHL.

**H. Wegener**, *Strukturen im Ziegel*. Bemerkungen zu der Veröffentlichung von HÖFFER (C. 1941. II. 2125). Strukturen entstehen nicht erst im Mundstück, sondern auch schon im Zylinder. (Tonind.-Ztg. **65**. 466—67. 30/8. 1941. Berg.-Gladbach.)

PLATZMANN.

**J. Kratzert und Chr. Bruchhausen**, *Neuere Erfahrungen mit feuerfesten Baustoffen in der Feuerungstechnik*. Als wesentlichste Faktoren, die bei der Steinerstörung in Kesselbetrieben mitwirken, sind Verschlackungen u. Abplattungen bei Temp.-Wechsel zu bezeichnen. Der Zusammenhang zwischen Aschenzus., Aschen-F., Viscosität u. Verschlackungsprozeß wird an einigen Beispielen dargelegt u. die daraus sich ergebenden Schlußfolgerungen bzgl. Anwendung von geeigneten Steinqualitäten gezogen. Bei Kohlen mit hohem Aschengeh. sind geeignete konstruktive Maßnahmen zur Verbesserung der Haltbarkeit anwendbar. Die stärkere Berücksichtigung von sauren u. hochsauren Steinqualitäten in den hierfür in Frage kommenden Kesselbetrieben wird vorgeschlagen. Es werden die Beanspruchungen durch Temp.-Wechsel erläutert u. Hinweise zur Vermeidung derselben durch konstruktive Maßnahmen gegeben. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. **23**. 121—28. Aug. 1941. Didier-Werke A.-G., Hauptlabor West.)

PLATZMANN.

**E. Rock**, *Der Wassergehalt im Rohmehl beim Zementbrennen*. Rechner wird der Einfl. des W. im Rohmehl auf Abgastemp. u. Wärmehalt der Abgase dargestellt. Die Abgastemp. hinter den Drehöfen sind geschätzt, geben aber auch rechnungsgemäß gute Übereinstimmung mit allen wärmetechn. Unterlagen. Da mengenmäßig gesehen der W.-Dampf in den Abgasen unterschiedlich zwischen 0 u. 12‰ W. im Rohmehl nicht so groß ist, kann man auch aus folgender Rechnung annähernd ersehen, daß der Temp.-Unterschied der Abgase von 800° bei 0‰ W. im Rohmehl bzw. 700° bei 12‰ W. im Rohmehl richtig angenommen ist. Die Abgasmenge bei 0‰ W. im Rohmehl beträgt 35 146 Nm<sup>3</sup>, der Wärmehalt 10,356 Millionen Wärmeeinheiten. Addiert man zu dieser Wärmemenge diejenige Wärmemenge, welche zur Verdampfung von 12‰ W. im Rohmehl (2600 kg) nötig ist, so wird:

$$10,356 + (2600 \times 637) = 12,01 \text{ Millionen Wärmeeinheiten}$$

Diese Wärmemenge dividiert durch das größere Abgasvol., welches nun durch Verbrennung von mehr Kohle entstanden ist, ergibt den Wärmehalt 282 Wärmeeinheiten/Nm<sup>3</sup>. (Tonind.-Ztg. **65**. 495—96. 15/9. 1941. Heidelberg.)

PLATZMANN.

**Otto Graf**, *Die Herstellung von Beton von bestimmten Eigenschaften*. Inhaltlich gleich der C. 1941. II. 2243 referierten Arbeit. (Zement **30**. 479—83. 499—500. 11/9. 1941. Stuttgart.)

PLATZMANN.

**W. Kronsbein**, *Hydraulische Kalke als Bindemittel für Beton*. Verschied. hydraul. Kalke wurden auf ihre normengemäße Beschaffenheit untersucht mit dem Ziel, ihre Eignung für die Herst. von Beton festzustellen. Diese Prüfung ergab, daß mit Ausnahme von 2 Kalken alle übrigen normengemäß waren u. daß große Unterschiede sowohl in der chem. Zus. als auch in den Festigkeitseigg. bestehen. — An Normenprobekörpern wurde geprüft, wie weit durch Zusatz hydraul. Zuschläge (Traß, Flugasche) die niedrige Festigkeit der hydraul. Kalke verbessert werden kann. Diese Verss. zeigten ein im allg. günstiges Ergebnis, indem bei den Kalken mit geringen Festigkeiten Steigerungen um durchweg mindestens 100‰ erzielt wurden, wenn die Hälfte des Kalks durch Traß oder Asche ersetzt wurde. Bei hydraul. Kalken mit höherer Eigenfestigkeit blieb der Traßzusatz ohne Einfl. auf die Druckfestigkeit, während durch Zusatz von Flugasche die Festigkeiten zwar prozentual weniger, jedoch immer noch erheblich gesteigert wurden. — Mit einem Teil der hydraul. Kalke wurden Betonverss. durchgeführt. Hierbei ergaben sich ebenfalls beachtliche Festigkeitssteigerungen durch Zusatz von Traß oder Flugasche. Aus diesen Verss. kann für die Praxis gefolgert werden: 1. Hydraul. Kalke, deren Normenfestigkeit die geforderte Mindestfestigkeit von 40 kg/qcm gerade erreichen, sind ohne hydraul. Zuschläge für Betonzwecke nicht geeignet, können jedoch durch Zusatz hydraul. Zuschläge erheblich verbessert werden u. dann für untergeordnete Betonteile Verwendung finden. 2. Hydraul. Kalke mit einer Normenfestigkeit, die der für hochhydraul. Kalke geforderten Mindestfestigkeit

von 80 kg/qcm nahe kommt, können unter Umständen auch ohne Zusatz verwendet werden, liefern jedoch mit diesen viel bessere Festigkeiten. 3. Hydraul. Kalke mit einer Normenfestigkeit von mehr als 100 kg/qcm sind ohne Zusatz brauchbar, werden jedoch durch hydraul. Zuschläge ebenfalls noch verbessert, wobei die Wirksamkeit des Zuschlags mit steigender Normenfestigkeit des Kalkes abnimmt. (Tonind.-Ztg. 65. 431—32. 445—46. 20/8. 1941. Wilhelmshaven, Baustoffprüfanstalt d. Hafenaussortiments d. Kriegsmarinewerft.)

PLATZMANN.

**Leo John**, *Dichten und Fluatieren von Betonstein*. Beschreibung der Undurchlässigmachung von Zementmörteln mittels Dichtungsmitteln auf Seifenbasis u. der chem. Oberflächentränkung mit Wasserglas u. Fluaten. (Betonstein-Ztg. 7. 195—97. 10/9. 1941.)

PLATZMANN.

**A. Steopoe**, *Der Ziegelstein und der Mörtel in der Maurerarbeit*. Überblick über die mechan. Eig. von Ziegelsteinen u. Mörteln u. ihre prakt. Bedeutung. (Materiale de Constructie 1. 65—74. Mai 1941.)

R. K. MÜLLER.

**Pietro Vacchelli, Raffaele Ariano, Aldo di Renzo und Quirino Sestini**, *Die Durchführung der Zementproben bei einer Vergleichsprüfung in vier Laboratorien*. Bericht über vergleichende Zug- u. Druckfestigkeitsmessungen nach 7, 28 u. 84 Tagen. Die Beseitigung noch bestehender Differenzen zwischen den Unterr. der verschied. Laborr. wird erörtert. (Ind. ital. Cemento 13. 86—93. April 1941. Mailand u. Bergamo.) R. K. MÜ.

**H. Elsner von Gronow**, *Darf das Verfahren DIN 1166 zur Feststellung der Biegezugfestigkeiten der Höchstwertzemente nach 24-stündiger Erhärtungszeit benutzt werden?* Es wird nachgewiesen, daß mit Mörtel nach DIN 1166 für die Festigkeiten nach 24-std. Erhärtungszeit in erster Linie nicht die durch ihre chem. Ursachen bedingte Erhärtungsfähigkeit der Zemente maßgebend ist, sondern der physikal. Fl.-Grad der Mörtel beim Anmachen. Die in DIN 1166 als maßgebend betrachtete Prüfung der Festigkeit an mit 15% W.-Zusatz angemachten plast. Mörteln bewirkt bei vergleichenden Prüfungen ein bes. schlechtes Abschneiden jener höchstwertigen Zemente, denen der Hersteller die vom Verbraucher gewünschte Eig. geringen W.-Bedarfs beim Anmachen (großes Ausbreitmaß bei kleinem W.-Zusatz) gab. Als maßgeblich müßten deshalb in Zukunft die Festigkeiten betrachtet werden, die die plast. angemachten Mörtel bei W.-Zusätzen ergeben, die 16—18 cm Ausbreitmaß liefern. Diese Probe ist bekanntlich in DIN 1166 ausdrücklich für die gut verarbeitbaren Zemente als Nebenprobe vorgesehen. Das zur Zeit gültige bzw. nunmehr auch für die Prüfung der Höchstwertzemente vorgeschlagene Verf. bestraft die gute Verarbeitbarkeit bzw. die schon durch kleine W.-Zusätze bewirkte Plastizität bes. gut hergestellter Zemente, weil es einheitlich die mit 15% W.-Zusatz erhaltenen Festigkeiten als maßgebend bezeichnet, ohne auf den sehr verschied. W.-Bedarf der Zemente beim Anmachen Rücksicht zu nehmen. (Zement 30. 506—10. 18/9. 1941.)

PLATZMANN.

**Ignaz Kreidl**, Cleveland, O., V. St. A., *Beeinflussung von Emailslickern*, bes. von weiß getrübbten Emails für Fe, die die Neigung haben, steif zu werden, dad. gek., daß das Absetzen des Schlickers in der Weise verringert wird, daß 1—5%<sub>00</sub> H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zugesetzt wird. An Stelle von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> können auch Oxalsäure oder ein Gemisch beider Säuren sowie andere mehrbas. Säuren verwendet werden. (A. P. 2 236 852 vom 3/8. 1937, ausg. 1/4. 1941. Oe. Prior. 4/3. 1937.)

MARKHOFF.

**Adolf Kämpfer**, Berlin, *Herstellung von Verbundgläsern und ähnlichen Schichtkörpern*. Als Zwischenschicht werden Polymerisate angewandt, die durch Polymerisation monomerer organ. Verb. in Ggw. von Weichmachern gewonnen wurden. Aus den Polymerisaten werden die nicht umgesetzten monomeren Anteile abdest., darauf wird die bis auf etwa 120° erhitzte M. zu Schichten geformt u. diese auf das gegebenenfalls mit einem Klebmittel versehene Glas aufgebracht. (D. R. P. 709 659 Kl. 39 b vom 10/6. 1934, ausg. 23/8. 1941.)

BRUNNERT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verbundglas*. Als Zwischenschichten in Verbundgläsern werden Folien aus Superpolyamiden angewandt. (F. P. 860 608 vom 4/10. 1939, ausg. 20/1. 1941.)

BRUNNERT.

**Röhm & Haas G. m. b. H.** (Erfinder: **Walter Bauer**), Darmstadt, *Mehrschichtglas*. Der aus Polymerisaten von Acryl- oder Methacrylverb. oder deren Mischpolymerisaten untereinander oder mit anderen polymerisierbaren Verb. bestehenden Zwischenschicht werden 10—20% Cellulosetripropionat oder Cellulosemischester zugesetzt, deren eine Komponente Propionsäure ist. (D. R. P. 710 239 Kl. 39 b vom 28/7. 1936, ausg. 8/9. 1941.)

BRUNNERT.

**Norbert S. Garbisch**, Butler, Pa., übert. von: **George J. Bair**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von keramischen Produkten* aus Töpferton (I), Flintstein (II) u. als Flußmittel ein Glasmehl (III), das mit n. Natronlauge u. anschließend mit

$\frac{1}{2}$ —1-n.  $H_2SO_4$  behandelt worden ist. — Man benutzt z. B. 50 (Teile) I, 4—12 III u. 38—46 gemahlener II. (A. P. 2 233 575 vom 16/12. 1938, ausg. 4/3. 1941.) M. F. MÜ.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Ira Elmer Sproat, Westport, Conn., V. St. A., *Keramische Masse*, bestehend aus Flint, Ton u. Zoisit ( $4CaO \cdot 3Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 \cdot H_2O$ ). (A. P. 2 230 206 vom 14/4. 1938, ausg. 28/1. 1941.)

HOFFMANN.

Schumachersche Fabrik (Erfinder: Gottlob Xander), Bietigheim, Württ., *Herstellung keramischer Filterkerzen* aus mittels Bindemittel aneinander gefügten Ringen, indem die je für sich geformten Ringe vor dem Brennen unter Zwischenlage eines artverwandten pulverigen Bindemittels von der Art des Glases, Wasserglas u. dgl., das unterhalb der Brenntemp. der Ringe schm., zu der gewünschten Kerzenform aufeinandergeschichtet u. dann gebrannt werden. (D. R. P. 710 865 Kl. 12 d vom 1/9. 1937, ausg. 23/9. 1941.)

DEMMLER.

Basis Dolomite, Inc., Cleveland, übert. von: Harley C. See, Columbus, O., V. St. A., *Feuerfeste Masse*, bestehend aus  $MgO$ ,  $SiO_2$  u.  $CaO$  in solchen Verhältnissen, daß beim Brennen der M. Periklaskörner entstehen, die in einer Grundmasse aus Calciumorthosilicat eingebettet sind. (A. P. 2 229 297 vom 7/9. 1935, ausg. 21/1. 1941.)

HOFFM.

Corning Glass Works, V. St. A., *Herstellung feuerfester Steine durch Gießen*. Der beim Gießen feuerfester Massen in den Formen sich bildende Hohlraum wird, noch bevor die Gußmasse erstarrt ist, mit körnigen Stoffen ausgefüllt, deren F. niedriger liegt als der der Grundmasse. (F. P. 862 662 vom 30/12. 1939, ausg. 12/3. 1941. A. Prior. 3/1. 1939.)

HOFFMANN.

Dewey and Almy Chemical Co., Cambridge, Mass., übert. von: Edward W. Scripture jr., Shaker Heights, O., V. St. A., *Zementmischung*, bestehend aus Zement u. vorbehandelter Celluloseablauge. Die Vorbehandlung der Lauge besteht darin, daß durch Zusatz von lösl. Erdalkaliverbb. die Sulfationen aus der Lauge ausgefällt werden. (A. P. 2 229 311 vom 7/6. 1940, ausg. 21/1. 1941.)

HOFFMANN.

Umberto Isman, Triest, Italien, *Herstellung von Zementplatten oder dergleichen*. Zement wird trocken mit faserigen oder körnigen Zuschlagstoffen vermischt, worauf die M. verformt wird. Das zur Abbildung erforderliche W. wird der M. beim Pressen durch mit W. getränkte elast. Kissen zugeführt. (E. P. 528 657 vom 11/5. 1939, ausg. 28/11. 1940.)

HOFFMANN.

H. H. Robertson Co., übert. von: Dean S. Hubbell, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Zementmischung für Fußbodenbelagzwecke*, bestehend aus 22 (Teilen)  $MgO$ , 20 Quarzpulver, 40 Quarzsand, 4 Asbest, 4 zerkleinerter Baumwolle aus alten Fahrrad- oder dgl. Reifen, 10 Cu-Pulver u. einer zur Bereitung einer plast. M. ausreichenden Menge an  $MgCl_2$ -Lsg. von 22° Bé. (A. P. 2 231 123 vom 17/1. 1939, ausg. 11/2. 1941.)

HOFFM.

Louis S. Wertz, Shaker Heights, O., V. St. A., *Verfestigung von Betonbauten*. In die Betonmasse werden Löcher gebohrt, die, nachdem das lose Material aus ihnen beseitigt ist, mit Zementmörtel gefüllt werden. (A. P. 2 229 264 vom 10/3. 1938, ausg. 21/1. 1941.)

HOFFMANN.

Warner Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Irving Warner, Wilmington, Del., V. St. A., *Brennen von  $CaCO_3$  oder  $MgCO_3$* . Zwecks Herst. von  $CaO$  oder  $MgO$  aus den entsprechenden Carbonaten werden diese in einem Drehrohrofen unvollständig bei einer solchen Temp. calciniert, die an sich zum Sinterbrennen genügen würde. In einem zweiten Ofen wird das Calciniere bei niedrigerer Temp. als zuvor zu Ende geführt. (A. P. 2 228 618 vom 3/11. 1939, ausg. 14/1. 1941.)

HOFFMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ernest R. Boller, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Wasserglashaltiges Bindemittel*. In eine Wasserglaslg. von nicht mehr als 40° Bé werden 5—15% Chinaton in Form einer wss. Aufschlämmung eingetragen, bis die Viscosität der Mischung 3,25 beträgt. (A. P. 2 232 162 vom 26/5. 1939, ausg. 18/2. 1941.)

HOFFMANN.

Victor Trief, Belgien, *Bindemittel*. Hochofenschlacke wird in Ggw. von Gips unter Zusatz von W. fein gemahlen. Der M. wird beim Gebrauch Zement in der Betonmischmaschine zugesetzt. (F. P. 50 874 vom 14/8. 1939, ausg. 18/4. 1941. Zus. zu F. P. 760 013; C. 1934. II. 829.)

HOFFMANN.

U. S. Gypsum Co., Chicago, übert. von: Mauvel C. Dailey, Maywood, Ill., V. St. A., *Plastische Gipsmischung*, bestehend aus  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ , gebräuchlichen, das Abbinden stabilisierenden Mitteln, wasserlösl. Salzen, wie Chloraten, Carbonaten, Nitraten, Chloriden u. Sulfaten der Alkalimetalle, Chloraten, Nitraten u. Chloriden der Erdalkalimetalle u. Chloriden, Nitraten, Chloraten u. Carbonaten des Ammoniums, sowie in W. lösl. Schutzkoll., wie arab. Gummi, Dextrin oder dgl. (A. P. 2 230 211 vom 26/11. 1937, ausg. 28/1. 1941.)

HOFFMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *An Holz haftender Gipsmörtel*, bestehend aus einem Gemisch aus feinverteiltem Anhydrit ( $\text{CaSO}_4$ ), einem Erhärtungsbeschleunigungsmittel, wie  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{ZnSO}_4$ , u. einer geringen Menge eines tier. Leimes. (F. P. 862 838 vom 11/1. 1940, ausg. 17/3. 1941. E. Prior. 11/1. 1939.) HOFFMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Biegsame Bauplatte*. Eine Gipsplatte, welche mit einem Überzug aus Papier, Pappe oder dgl. versehen ist, wird mit einem Gipsmörtel bekleidet, dem eine geringe Menge eines in W. lösl. Harnstoffformaldehydkondensationsprod. beigemischt ist. (F. P. 862 837 vom 11/1. 1940, ausg. 17/3. 1941. E. Prior. 11/1. 1939.) HOFFMANN.

**Harold M. Stark**, Highland Park, Mich., V. St. A., *Kunststeinmischung*, bestehend aus Portlandzement, dem ein Gemenge aus 11 (Teilen)  $\text{CuSO}_4$ , 20  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , 4 Alaun, 15  $\text{KNO}_3$  u. 60 Füllstoffen zugesetzt ist. (A. P. 2 228 539 vom 21/2. 1938, ausg. 14/1. 1941.) HOFFMANN.

**Shimizu Trading Co. Ltd.**, Japan, *Schall- und wärmeisolierende Masse*, bestehend aus gewaschenen, gleichgerichteten u. geschichteten Haaren, bes. Rehhaaren, die feuerfest imprägniert u. mit Harz- bzw. Kunstharzlgg., gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen von Latex, vermischt sind. Die M. kann zu dünnen Platten gepreßt sein, von denen zwei durch aus der gleichen M. gepreßte, parallel nebeneinander angeordnete Leisten in Abstand gehalten werden. (F. P. 862 973 vom 18/1. 1940, ausg. 20/3. 1941. Jap. Prior. 26/5. 1939.) SARRE.

**Wilhelm Anselm**, Die Zementherstellung. Techn.-wirtschaftlich. Betrachtungen über Bau u. Betrieb eines Zementwerkes. Berlin-Charlottenburg: Zementverl. 1941. (VI, 72 S.) 40. RM. 8.—

**Franz Rauls**, Die künstlichen Bausteine. Unter Berücks. d. Vierjahrespläne bearb. Heidelberg: (Heidelberger Stadtdruckbuch-Verl.) Johannes Hörning. 1941. (XXIV, 402 S.) 8<sup>o</sup> = (Friedrich's) illustr. Baustofflehre. Bd. 2. RM. 15.—

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**F. Langbein**, *Die biologischen Grenzen der landwirtschaftlichen Verwertung städtischer Abwässer*. Zusammenfassende Betrachtung der Gegenäußerungen zu der Veröffentlichung von SEIFERT (vgl. C. 1941. II. 99) u. Hinweis auf die Behebung der Geruchsbelästigung durch Berliner Rieselfelder durch biol. Vorreinigung des Abwassers in frischem Zustand. (Zbl. Bauverwalt. 61. 625—29. Sept. 1941. Berlin.) MANZ.

**Stein**, *Landwirtschaftliche Verwertung städtischer Abwässer im Hinblick auf die „biologischen Grenzen“*. (Vgl. SEIFERT, C. 1941. II. 99.) Es wird der Gegensatz zwischen weiträumiger landwirtschaftlicher Abwasserverwertung mit einer der Fruchtfolge angepaßten geringen Abwassergabe u. der auf Beseitigung möglichst großer Abwassermengen auf kleinster Fläche begründeten Rieselfeldwirtschaft, sowie der günstige Einfl. der Abwasserverwertung auf Flußverschmutzung aufgezeigt. (Zbl. Bauverwalt. 61. 629—32. 20/9. 1941. Delitzsch.) MANZ.

**F. C. Temple**, *Gewinnung von Humus aus Abfallstoffen des Haushaltes durch die Städte*. Eine Kompostierung des Mülls mit dem Klärschlamm der Abwässer wird als Mittel zur Humusgewinnung empfohlen. (Vgl. hierzu das C. 1941. II. 2368 gebrachte ausführlichere Ref.) (J. Roy. Soc. Arts 89. 215—228. 7/4. 1941.) JACOB.

**A. Draghetti**, *Unvernuft und Fehlerquellen der Methode der Berechnung der Feuchtigkeit auf das Bodengewicht des Kulturgefäßes und über die Durchführung von Gefäßkulturversuchen*. Bei der Ausführung von Gefäßkulturvers. wird oftmals zu viel oder zu wenig W. gegeben, wenn der W.-Zusatz nur auf Grund des Bodengewichtes berechnet wird. Richtige W.-Verhältnisse lassen sich nur aus der spezif. W.-Kapazität des Bodens errechnen. Die Ermittlung der letzteren erfolgt für jeden Vers.-Boden lysimetr. im App. des Vf. (s. Original). Aus dem erhaltenen Werte errechnet sich die für den Kulturvers. günstige W.-Menge nach der Gleichung  $q = 0,4 - 0,5 (p \cdot c)$ , wobei  $q$  die optimale W.-Menge in Liter je kg Boden,  $p$  das Gewicht lufttrockener Böden im Gefäß,  $c$  die spezif. W.-Kapazität ist. (Ann. R. Staz. speriment. agrar. Modena [N. S.] 7. 513—21. 1939/40.) GRIMME.

**Rice Williams**, *Bodenfruchtbarkeitszahlen für einen 15-jährigen Düngungsversuch auf Wiese*. Stallmist war allen anderen Düngemitteln überlegen. Das Unterlassen der Kalidüngung hatte stets eine verheerende Wrkg., die sich mit der Zeit noch verstärkte. Einseitige Anwendung von Thomasphosphat verminderte die Heuerträge. Zusätzliche Kalkung zur Volldüngung war ohne Wirkung. Bei der Bodenunters. zeigte sich, daß die Phosphorsäure zum größten Teil in den obersten 8 cm Boden festgehalten war. Der Geh. an austauschfähigem Kalk wurde erhöht durch Düngungen, die pflanzenlösl. Kalk zuführten. Das Fehlen einer Kalkwrkg. erklärt sich aus dem

günstigen Kalkzustand des Bodens. Der Geh. an austauschfähigem Kali ist gering; die Kalidüngung bewirkte keine Erhöhung dieses Gehalts. Es wird angenommen, daß das in der Düngung zugeführte Kali zum Teil von den Pflanzen aufgenommen, zum Teil im Boden in einer nichtaustauschfähigen Form festgehalten wurde. (Welsh J. Agric. 16. 132—44. Juli 1940. Bangor, Univ. College.) JACOB.

**S. Gericke**, *Reaktions- und Düngungsansprüche der Sojabohne*. Beim Anbau der Sojabohne ist der Rk.-Zustand des Bodens u. die Versorgung der Pflanze mit Phosphorsäure zu beachten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 136—40. 1941. Berlin-Dahlem, Landw. Vers.-Anstalt der Thomasphosphatfabriken.) JACOB.

**Celso C. Songcuya**, *Die Wirkung der Düngung sowohl der Saatbeete wie des Feldes auf den Ertrag von Elon-Elon-Reis*. Düngung des Saatbeetes hatte keinen wesentlichen Einfl. auf die Blüte- u. Reifezeit von Reis. Düngung des Feldes ergab einen höheren Ertrag als Düngung des Saatbeetes allein. Der höchste Ertrag wurde erzielt bei Anwendung von 100 kg Mischdünger je ha im Saatbeet sowie 150 kg/ha im Felde. (Philippine Agriculturist 30. 107—118. Juli 1941. Manila, Dep. of Agriculture.) JACOB.

**Je. W. Bobko**, *Der heutige Stand der Frage über die Anwendung von Mikroelementen als Düngemittel*. (Vgl. hierzu auch C. 1940. II. 544.) (Природа [Natur] 20. Nr. 2. 38—47. 1941.) KLEVER.

**A. H. Erdrenbrecher**, *Untersuchungsbefunde von Fehlstellen unter Einbeziehung der Untersuchung auf Spurenelemente*. Unterss. der Bodenproben von Fehlstellen von Zuckerrübenfeldern im Vgl. zu benachbarten Stellen mit gut entwickelten Pflanzen wurden nach der Aspergillusmeth. auf K, P, Mg u. die Spurenelemente Mn, Cu, Fe u. Zn vorgenommen. Bei den Fehlstellen zeigte sich vor allem Mangel an Mg, woraus die Folgerung gezogen wird, daß auf eine ausreichende Versorgung der Böden mit Mg zu achten ist. (Dtsch. Zuckerind. 64. 629—30. 13/9. 1941. Greifenberg, Labor. f. Bodenunters. der Zuckerfabrik.) JACOB.

**W. Hoffmann**, *Vegetationsversuche mit Humus- und Sandböden ein weiterer Beitrag zur Frage des Kupfermangels als Ursache der Urbarmachungskrankheit*. Die Urbarmachungskrankheit kann außer auf Heidesandböden auch auf Quarzsand-, Hochmoor-, Übergangs- u. Niedermoorböden durch Entkupferung hervorgerufen werden. In einigen Böden war das Cu den Pflanzen auch infolge Festlegung durch bestimmte Humussubstanzen nicht zugänglich. In welcher Form diese Humussubstanzen vorliegen, muß noch untersucht werden. Es ist notwendig, daß zur Best. des pflanzenlös. Cu eine Standardmeth. ausgearbeitet wird, die allg. zur Anwendung gelangt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 121—36. 1941. Bremen, Preuß. Moor-Vers.-Station.) JACOB.

**W. Baden**, *Wieweit läßt sich Ackerbau auf Hochmoor durchführen?* Bei Hochmooren mit einer wenigstens 1 m mächtigen Schicht erst wenig zersetzten jüngeren Moortorfes ist eine anhaltende Ackernutzung ohne Zufuhr von Mineralboden möglich. Bei Vorherrschen zu stark zers. u. deshalb hinsichtlich der W.-Führung ungünstiger Torfe wird jede landwirtschaftliche Nutzung des Hochmoores ohne Zufuhr von Mineralboden unsicher. Bei ordnungsmäßigen Sand-Mischkulturen kommen die Erträge denen besserer Mineralböden nahe. Zweckmäßige Regelung der Kalkzufuhr, Beachtung der Spurenelemente u. Schädlingsbekämpfung sind wichtig. (Mitt. Landwirtsch. 56. 755—56. 27/9. 1941.) JACOB.

**Stanislav Najmr**, *Pedochemische Charakteristik des Tonschiefers als Muttergestein primärer algonkischer Böden aus der Umgebung von Pruhonitz*. Im Gegensatz zu der bisher herrschenden Meinung wird festgestellt, daß der algonk. Tonschiefer Böden von guter Mineralkraft ergibt. (Sborník české Akad. Zemědělské 16. 148—50. 1941. Prag, Bodenkundliche Anstalt.) JACOB.

**W. A. Kowda**, *Die Besonderheiten der Gips-Kalk- und Ssolonetzschichten des Südens und Südostens der UdSSR und ihre Bedeutung bei der Melioration*. Die Verhütung der Bldg. von ortsteinartigen Schichten, die bes. bei Anwesenheit von Na u. zeitweiliger oder dauernder alkal. Rk. auftritt, ist durch chem. Melioration mit Gips möglich, deren Wrkg. durch tiefe Bearbeitung des Bodens erhöht wird. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 10. Nr. 4. 31—36. April 1941.) JACOB.

**R. H. Carter und C. M. Smith**, *Unterschiede in der Zusammensetzung von Pariser Grün*. Pariser Grün müßte nach der Formel  $\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 3 \text{Cu}(\text{AsO}_2)_2$  theoret. 58,55%  $\text{As}_2\text{O}_3$  enthalten. Von Vff. untersuchte 5 Proben zeigten Gehh. von 35,4—69,4%  $\text{As}_2\text{O}_5$  neben 0,3—39,5%  $\text{As}_2\text{O}_3$  neben einem Cu-Geh. von 27,4—28,2%, gegenüber 31,4% der Theorie. Vff. fordern eine chem. Kontrolle vor der Verwendung. (J. econ. Entomol. 34. 476—77. Juni 1941.) GRIMME.

**Bohumil Starý und Ctibor Blatný**, *Die Zubereitung von Bordeauxscher (Kupferkalk-)Brühe, mit besonderer Beachtung des Lösens von Kupfersulfat*. Es wird in Vgl.-Vers. der Einfl. von Konz., Temp. u. der Höhe der W.-Säule unter u. über dem CuSO<sub>4</sub> auf die Lsg.-Geschwindigkeit untersucht. Die Ergebnisse werden in Tabellen mitgeteilt. (Vinařsky Obzor 35. 62—64. 88—90. 107—09. Juni 1941.) ULLRICH.

**E. L. Loewel und F. Seemann**, *Das Verhalten der Bienen gegenüber den gebräuchlichen Spritzmitteln des Obstbaues*. Bericht über Zeltvers. von 1937—1940. Hierbei wurden CuCl<sub>2</sub>-Präpp. völlig ungefährlich, selbst hergestellte Kupferkalkbrühe fürbe zu ernstlichen Flugbienenverlusten. Dagegen war Schwefelkalkbrühe absol. ungefährlich. Pomarsol konnte ohne jede Schädigung verwandt werden, zusammen mit CuOCl wirkte es deutlich schädigend. Rohnicotin beeinträchtigte nur die Bienen, die direkt von der Spritzung getroffen wurden. Das schwerste Bienengift stellt in jedem Falle As dar. Die chem. Unters. der gefallenen Bienen auf Cu bzw. As stimmte mit dem Totenfall u. Verh. der Bienen überein, so daß diese Unters. für die sichere Feststellung der Vergiftung herangezogen werden kann. Bei Kupferkalkbrühe beträgt ein Cu-Geh. von 3,6  $\gamma$ /1 Tier die letale Dosis. Bei einem As-Geh. von 0,04—0,18  $\gamma$  liegt keine As-Vergiftung vor, erst Gehh. von 0,23—0,5  $\gamma$  As sind für vorliegende As-Vergiftung bezeichnend. (Forschungsdienst 12. 75—87. Juli 1941. York.) GRIMME.

**Albizzo Curini Galletti**, *Über das Vergilben von Getreidepflanzen zwischen Reihen*. Schwefelgaben vermögen regulierend auf alkal. Böden zu wirken infolge Bldg. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Letztere vermag außerdem unlösl. Fe zu mobilisieren; das geschieht auch bei Cu, das vor allem in Rebböden infolge der Cu-Spritzungen ein ständiger Bodenbestandteil ist. Hierdurch können Getreideschädigungen eintreten. (Ann. R. Staz. speriment. agrar. Modena [N. S.] 7. 109—17. 1939/40. Modena.) GRIMME.

**A. Howard Baker**, *Germicide Aerosole*. Germicide Aerosole dürfen nicht reizend auf Augen, Rachen, Lungen u. Schleimhäute wirken, sie müssen ungiftig für Menschen u. Tiere im Nebelzustand sein, dürfen nicht bleichen, nicht färben, Metallteile nicht angreifen, sie müssen unbrennbar, unsichtbar, durchdringend u. geruchlos sein, dabei aber absol. u. schnell tödend auf Bakterien wirken. Vf. bespricht die wichtigsten Vertreter phenolhaltiger u. phenolfreier Aerosole, die Methoden u. App. zur Vernebelung an Hand des Schrifttums. (Chem. Prod. chem. News 4. 25—28. Jan./Febr. 1941. Portslade, Sussex.) GRIMME.

**Bror Tunblad**, *Einige beachtenswerte Gesichtspunkte bei Versuchen zur Bekämpfung von Insekten*. Allg. Ausführungen über die Erfordernisse, die bei Durchführung von Vers. zu berücksichtigen sind, wie einheitliches Vers.-Material, Klimabedingungen, Zeitfaktor, mathemat. Behandlung der Vers.-Ergebnisse u. andere. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. 1941. 59—61. 1/8. 1941.) WULKOW.

**F. S. Blanton**, *Wirkung von heißem Wasser und Cyanid auf Amarylliszwiebeln bei der Bekämpfung von Zwiebelfliegenlarven*. Bei den Vers. wurden kleinere Zwiebeln 25 Min. lang, größere bis zu 1 Stde. lang in W. von 110° F eingetaucht, die Dauer der HCN-Begasung betrug 4 Stdn. bei einer Konz. von 7 Unzen/100 cb-Fuß. Diese Behandlung sicherte restlose Abtötung des Schädlings. Die Heißwasserbehandlung führte vor allem bei kleinen Zwiebeln manchmal zu Wachstumsschädigungen. (J. econ. Entomol. 34. 475. Juni 1941.) GRIMME.

**T. W. Kerr jr.**, *Sand-Arsenmischungen zur Bekämpfung der weißen Made und ihr Einfluß auf das Wachstum von Erdbeeren*. (Vgl. C. 1940. II. 3093 u. C. 1941. II. 101.) Bericht über Vers. mit Mischungen 1:10, 1:20 u. 1:50 von Pb- bzw. Mg-Arsenat bzw. Mischungen von Sand + Pb-Arsenat 1:20 unter Beidüngung einer Nährlösung. Die Mischungen wurden in Mengen von ca. 25 g in das Pflanzloch gegeben. Die Abtötung des Schädlings, *Phyllophaga* spp., gelang in allen Fällen gut, doch traten bei höheren As-Konz. manchmal Wachstumsstörungen ein. Einzelheiten im Original. (J. econ. Entomol. 34. 405—11. Juni 1941. Ithaca. [N. J.]) GRIMME.

**C. O. Persing, B. R. Bartlett und R. L. Beier**, *Einfluß von pH auf die Giftigkeit gewisser Antimonverbindungen bei der Gewächshaushtrips*. Vers. bei *Heliothrips haemorrhoidalis* Bouché; dabei wurden Orangen in die betreffende Lsg. eingetaucht u. nach 12-std. Abtrocknen mit je 50 Tieren infiziert. Die Wrkg. wurde in Zwischenräumen von 48 Stdn. festgestellt ( $\%$  abgetötete Tiere nach 7 Tagen = Wirksamkeit). Als Vers.-Lsg. diente 1%ig. Zuckerslg. + 1% Brechweinstein bzw. 1% Kaliumantimonyleitrat; das pH wurde auf 3, 4, 5, 6, 7 u. 8 eingestellt. Bei Brechweinstein zeigte sich die größte Wrkg. bei pH = 6—7, Überschreiten oder Unterschreiten dieses Wertes führte zu Wrkg.-Abnahme. Bei Kaliumantimonyleitrat zeigten sich die gleichen Verhältnisse, bei pH = 3 war die Wrkg. prakt. = 0. (J. econ. Entomol. 34. 468. Juni 1941. Riverside, Cal.) GRIMME.

**J. G. Watts**, *Fortschrittsbericht über die Bekämpfung des Tomatenfruchturmes*. Bericht über Einstäubungsverss. mit As- u. Kryolith-haltigen Stäuben. Hierbei zeigte Ca-Arsenat die beste Wirkung. (J. econ. Entomol. 34. 400—05. Juni 1941. Blackville, S. C.)

GRIMME.

**Walter Rotter**, *Herstellung von Bodendünnschliffen nach dem Resinolverfahren*. Für die Herst. von Dünnschliffpräpp. von Bodenproben hat sich das Resinol K II gut bewährt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 251—54. 1941. Wien, Lehrkuz für Geologie u. Bodenkunde.)

JACOB.

**H. Jacob**, *Zur Bestimmung der mechanischen Festigkeit trockener Bodenproben*. Um die Prüfung der mechan. Festigkeit trockener Bodenproben nicht nur zur Kennzeichnung verschied. Böden, sondern auch zur Erfassung der im gleichen Boden vor sich gehenden Veränderungen einzusetzen, wurden gleichmäßige Probekörper hergestellt, indem der Boden in trockenem Zustande zentrifugiert, im Vakuum vorsichtig durchfeuchtet u. dann im Vakuum getrocknet wurde. Es wird eine Vorr. für die Druckfestigkeitsprüfung mit langsamer Belastung beschrieben. Die Ermittlung der Belastung reicht zur Kennzeichnung des Vorganges nicht aus, sondern auch die Faktoren Zeit u. Weg sind zu berücksichtigen, wozu die beschriebene Vorr. die Möglichkeit gibt. Es wird ferner ein Schlagpendel beschrieben, um die Ermittlung der Schlagfestigkeit durchzuführen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 240—50. 1941. Berlin, Inst. für Bodenkunde.)

J COB.

**F. Alten und W. Haupt**, *Bestimmung kleinster Ammoniakmengen bei Anwesenheit von organischer Substanz*. Da bei der Dest. von NH<sub>3</sub> aus pflanzlichem Material infolge Überdest. einer mit W.-Dämpfen flüchtigen Substanz die Destillate bei der NESSLERSCHEN Rk. häufig eine störende Farbtönung erhalten, wurde als Möglichkeit zur colorimetr. NH<sub>3</sub>-Best. die Blaufärbung benutzt, die NH<sub>3</sub> mit Phenol u. Hypochloritlg. in schwach alkal. Lsg. liefert. Die Meth. erzielte befriedigende Ergebnisse. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 140—47. 1941. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station des Deutschen Kalisyndikats.)

JACOB.

**H. v. Mittelberger**, *Über den störenden Einfluß von Tannin bei der Amino-N-Bestimmung nach van Slyke*. In Ggw. von Tannin kann  $\alpha$ -Amino-N nicht bestimmt werden, da Tanninlg. mit Eisessig u. NaNO<sub>2</sub> unter den Vers.-Bedingungen nach VAN SLYKE ein Gas ergibt, das in alkal. Permanganatlg. nicht absorbiert wird u. folglich die Amino-N-Werte vergrößert. Falls man im Filtrat der Eiweißfällung  $\alpha$ -Aminosäure-N bestimmen will, muß man als Fällungsmittel Trichloressigsäure benutzen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 147—49. 1941. Berlin, Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.)

JACOB.

**Federazione Nazionale Dei Consorzi Per La Viticoltura**, Rom, Italien, *Mittel gegen Kryptogamen*. Man verwendet eine Mischung aus 200 (g) Cu-Sulfat, 50 Citronensäure, 50 Fe (II)-Sulfat oder -Chlorid, 50 CaCO<sub>3</sub>. (It. P. 356 874 vom 15/12. 1937.)

KRAUSZ.

**Eligio Arondo**, Taormina, Italien, *Schädlingsbekämpfung bei Pflanzen*. Man verwendet in Öl dispergiertes CuO oder Cu(OH)<sub>2</sub>. (It. P. 355 884 vom 21/8. 1937.)

MÖLLERING.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Eugenio Hugony**, *Über die Untersuchung der Gießbarkeit von Metallen*. Die Gießbarkeit, d. h. Fähigkeit der fl. Metalle, die Formen mehr oder weniger vollständig auszufüllen, ist auch von der Art u. Temp. der letzteren abhängig, was bei entsprechenden Unters. zu berücksichtigen ist. Verschied. Prüfverf. u. bes. das meist verbreitete COURTY-Verf. werden beschrieben. Die hierbei benutzte Form ist vom Vf. vereinfacht worden, wobei seine Verss. mit Pb gleiche Ergebnisse wie mit der Originalform nach COURTY ergaben. Auch BARIGOZZI hat bei der Verwendung dieser geänderten Prüfform zur Unters. von Si-haltigem Messing gute Ergebnisse erzielt, so daß sie für Gießereilaborr. empfohlen werden kann. Bei Fe-Metallen bzw. Bronze, Messing, Al- u. Zn-Legierungen usw. werden am besten Erd- bzw. gußeisernerne Formen benutzt. (Industria [Milano] 54. 136—37. 1940. Mailand, Techn. Hochsch., Metallurg. Labor.) POHL.

**J. Merklen und E. Vallot**, *Herstellungsbedingungen und unerläßliche Anweisung für die Verwendung der Kohlenstoffstähle vom Standpunkt der Betriebssicherheit*. Auf Grund der Arbeiten u. des Schrifttums in den letzten Jahren kommen Vff. zu folgendem Schluß: Die Verwendung des nicht beruhigten Stahles sollte nicht untersagt sein; denn dieser wird in zahlreichen Fabrikationszweigen ohne Beanstandungen laufend verwendet u. beansprucht in gewissen Fällen sogar ein bes. Interesse. Es ist allerdings

erforderlich, daß Metallurgen u. Konstrukteure seine bas. Eigenheiten beachten, seine Nachteile kennen, sowie die Gefahren, die er herbeiführen kann. (*Génie civil* 116 (60). 390—91. 22.—29/6. 1941. Chemins de fer d'Alsace-Lorraine, Chemins de fer de l'État.) PAHL.

**C. J. Holslag**, *Vorwärmen, Schweißen und Normalisieren durch induktive Erhitzungsvorrichtungen*. Erörterung von Induktionsheizrichtungen zum Vorwärmen, Schweißen u. Normalisieren von Dampfrohrlösungen für Schiffe u. Dampfkessel. Für diese Arbeiten hat sich eine Frequenz von 200—240 als bes. vorteilhaft erwiesen. Es werden die an sich bekannten Vorzüge einer Hochfrequenzerhitzung im Rohr- u. Kesselbau erörtert u. auf weitere Anwendungsgebiete bei der Behandlung von Wellen, Propellerwellen sowie zum Aufschrumphen von Getrieben sowie von Lokomotivrädern u. Bandagen hingewiesen. (Weld. J. 20. 105—07. Febr. 1941. Newark, N. J., Electric Arc Cutting & Welding Co.) HOCHSTEIN.

**Fritz Schwier**, *Einfluß verschiedener Ziehbedingungen auf den Formänderungswirkungsgrad und die Festigkeitseigenschaften beim Ziehen von Stahldraht*. Mit steigender Ziehgeschwindigkeit tritt eine Abnahme des Ziehkraftbedarfes ein, die den Formänderungswrk.-Grad verbessert. Die Festigkeit der bei der 4-fachen Geschwindigkeit gezogenen Stahldrähte liegt etwas höher als die der mit 0,4 m Sek. gezogenen Drähte. Die übrigen Eigg. bleiben fast unverändert. Der Formänderungswrk.-Grad steigt mit größer werdenden Querschnittsabnahmen. Der günstigste Düsenöffnungswinkel lag bei 10°, jedoch steigt bei größeren Abnahmen der Formänderungswrk.-Grad mit größer werdendem Düsenöffnungswinkel langsamer an. Hinweis auf die Reibungsverhältnisse u. Vgl. der Vers.-Werte mit den Werten, die mit Hilfe einer von KÖRBER u. EICHINGER aufgestellten Formel errechnet waren. Die mit dem günstigsten Wrkg.-Grad gezogenen Drähte ergaben die gleichmäßigsten Eigenschaften. Der Einfl. des Ziehösenwerkstoffes zeigt sich in der Zunahme des Wrkg.-Grades mit steigender Härte der Düse, u. zwar um so deutlicher, je höher der C-Geh. des Drahtes ist. Pulverisierte Seife war das günstigste Schmiermittel, Maschinenöl das ungünstigste. Beim Ziehen kann dann eher mit einem schlechteren Schmiermittel gearbeitet werden, wenn der günstigste Düsenöffnungswinkel eingehalten wird. Der günstigste Wrkg.-Grad verschiebt sich mit schlechter werdender Schmierung zu größeren Winkeln. Die Drahteigg. zeigen keinen feststellbaren Einfluß. Bei der Unters. des Einfl. einer Vorspannung in Verb. mit verbesserter Schmierung nimmt der Ziehkraftbedarf mit steigender Ziehtemp. (Raumtemp. bis 130°) ab, u. zwar um so mehr, je größer die Abnahme ist. Ein Sinken des Formänderungswrk.-Grades bei Temp. über 100° tritt nicht mehr ein. Die Festigkeitssteigerung ist der höheren Temp. entsprechend größer, bes. bei den C-reicheren Stählen. Dementsprechend sinken die Werte für Dehnung u. Einschnürung leicht ab. Aus verschied. Gründen (Bauart u. Anordnung der Maschinen) können nicht immer die günstigsten Ziehbedingungen gleichzeitig eingehalten werden. (Stahl u. Eisen 61. 577—88. 12/6. 1941.) HOCHSTEIN.

**Annibale Renato Sprega**, *Über die Spannung an der Fließgrenze für Stähle bei erhöhter Temperatur*. Die Ausführungen von ESSER u. AREND (vgl. C. 1940. II. 1931) werden kritisiert. Vf. sieht im vorgeschlagenen Verf. weder prakt. noch theoret. Vorteile. Auf Grund seiner Erfahrungen schlägt er vor, bes. bei hohen Temp. von einer maximalen Belastungsgrenze, der ein Werkstoff ohne Gefahr ausgesetzt werden kann, zu sprechen. Ihre zahlenmäßige Erfassung ist nicht genau, da sie von der Art, Dienstzeit u. dem Instandhaltungsgrad des Bauwerks abhängt. Die Dehngrenze der Stähle steht in Abhängigkeit von ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Restverformungen, die sich entweder aus der zum Bruch der Probe beim Zugvers. führenden gesamten oder aus der zum Übergang von der 0,1- zur 0,2% Grenze notwendigen Belastung ermitteln läßt. (*Calore* 14. 110—14. März 1941.) POHL.

**L. Silberstein**, *Erkölleungen aus arsenhaltigem Stahl*. Aus 200—205 t Roh-Fe mit (%<sub>0</sub>) <1 Si, 2—2,5 Mn u. 0,3—0,5 P, sowie 140—145 t Alt-Fe wurden in 350-t-MARTIN-Öfen die „S“- bzw. „NP“-Stähle mit (%<sub>0</sub>) 0,28—0,36 bzw. 0,2 C, 0,6—0,98 bzw. 0,65 Mn, 0,21—0,45 bzw. 0,42 Si, 0,037—0,079 bzw. 0,047 S, 0,033—0,06 bzw. 0,038 P u. 0,01—0,052 bzw. 0,029 As erschmolzen u. bei 1500—1520 bzw. 1520—1550° mit 0,2—0,3 m/Min. Geschwindigkeit vergossen. Beim Vgl. der daraus hergestellten Rohre mit Rohrproben aus As-freiem Stahl zeigte es sich, daß die mechan. Eigg. durch einen As-Geh. bis 0,05% nicht beeinträchtigt werden. Die Verringerung der Dehnung u. Schrumpfung bzw. Kerbschlagzähigkeit bei Proben aus Quer- (gegenüber denen aus Längs-)abschnitten der Rohre war bei As-haltigem u. -freiem Stahl gleich (20—25% bzw. um das 1 $\frac{1}{2}$ - bis 2 $\frac{1}{2}$ -fache). Die Normalisierung erhöhte in beiden Fällen die Kerbschlagzähigkeit um 25—35%. Auch die Festigkeit der Rohrmuffenverb. bzw. die Gewindeeigg. waren gleich. Bei Vers. der Gas- u. elektr. Schweißung (mit Kreide- u. „OMM—5“-

Elektrodenumhüllungen) des „S“-Stahles, der sich infolge höheren C-Geh. schlechter als der „NP“-Stahl schweißen lassen müßte, zeigte es sich, daß bei 0,2—0,3% C die Schweißbarkeit durch  $\leq 0,05\%$  As nicht verschlechtert wird. Die Gasschweißung hat sich am besten u. die elektr. Schweißung mit „OMM-5“-Elektrodenumhüllungen am schlechtesten bewährt. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 10. Nr. 2. 16—17. Juni 1941. Dnjepropetrowsk, Rohrforsch.-Inst.) POHL.

**Je. Lewitzkaja, Zinnarmes Weißmetall mit Tellurgehalt.** Das „BST“-Weißmetall enthält (%o) 10 Sn, 15 Sb, 1 Cu, 0,1 Te, Rest Pb, wobei erfahrungsgemäß ein 0,05 bis 0,15%ig. Te-Geh. der Legierung feinkörniges Gefüge u. bessere Wärmebearbeitbarkeit verleiht bzw. Sinterungen verhütet. Nach der Wärmebehandlung hat sie (eingeklammerte Zahlen beziehen sich auf Sn-reiches „B-83“-Weißmetall) Festigkeit 6(9,5) kg/qmm, Dehnung 12(2,8)%o, Schrumpfung 10,2(13,8)%o u. BRINELL-Härte 18,4(22,8). Gegenüber einem Cd-, Ni- u. As-haltigen „BMN“-Weißmetall hat sie den Vorteil, billiger u. dünnfl. zu sein bzw. tiefere Gießtemp. zu besitzen. Auch können ihre Abfälle durch Umschmelzung ohne weiteres verwertet werden, während der „BMN“-Legierung hierbei Cd neu zugesetzt werden muß. Zur Gewinnung 1 t „BST“-Weißmetall werden (kg) 10 Cu-Blechabfälle, 148 Sb, 737 Pb, 100 Sn u. 5,5 einer zerkleinerten 70:30 Sb-Te-Legierung unter einer ZnCl<sub>2</sub>-Schicht bei 480—500° geschmolzen, nach Erreichung obiger Temp. die obere Oxyd- u. Flußmittelschicht entfernt u. die Legierung bei 430—450° vergossen. Die Lagerteile werden entfettet, gewaschen, die Außenoberfläche mit Wasserglas abgedeckt, die Innenfläche auf 80—100° erhitzt, mit konz. HCl u. einer säurefreien Mischung von (g/l) 400 ZnCl<sub>2</sub> u. 150 NH<sub>4</sub>Cl behandelt, bei 260—280° in einem Sn-Pb-Bad (30:70) verzinnt, sofort in einer Fliehkraftmaschine bei 550 Umdrehungen/Min. mit einer  $\leq 2$ —2,5 mm starken Schicht des „BST“-Weißmetalls von 410—430° vergossen, nach 5—6 Sek. durch Druckluft gekühlt sowie noch am gleichen Tage 3 $\frac{1}{2}$  Stdn. bei 225° angelassen u. an der Luft ausgekühlt. Derart vergossene 52-PS-Motorlager bewährten sich bei 98—105°, 1250 Umdrehungen/Min., Druckschmierung u. einer Schlagbeanspruchung bis zu 25 kg/qcm. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 10. Nr. 2. 30—32. Juni 1941. Charkow, Traktorenfabr. „Ordshonikidse“, Motorzeche.) POHL.

**C. Fougner, Bronze und Phosphorbronze.** Vf. erläutert die Zustandsdiagramme Cu-Sn u. Cu-P u. bespricht die tern. Legierungen von Cu, Sn u. P mit bes. Berücksichtigung des Einfl. von P auf die Eigg. der Bronzen. (Tekn. Ukebl. 88. 213—14. 15/5. 1941.) R. K. MÜLLER.

**E. Dinglinger, Gesinterte Hartmetalle an Maschinenteilen.** (Vgl. C. 1941. II. 2133.) Übersicht. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 53. 16—23. 4/7. 1941. Schmal-kalden.) MEYER-WILDHAGEN.

**Alfred Grabner, Das Mikroskop im Dienste der Metallkunde.** Überblick u. kurze Besprechung der Metallmikroskopausbildg. unter bes. Berücksichtigung eines Auflichtmikroskops. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 72. Suppl. 70—72. 9/9. 1941.) HOCHSTEIN.

**Hermann Möller und Helmut Neerfeld, Zur Berechnung röntgenographischer Elastizitätskonstanten.** Rechner. Begründung der von MÖLLER u. Mitarbeitern ermittelten Unterschiede zwischen mechan. u. röntgenograph. Elastizitätskonstanten mittels des BRUGGEMANschen Ansatzes über die Koppelung der Kristallite im Haufwerk. Für den versuchsmäßig bes. untersuchten Wert  $s_1^r$  ergibt sich gute zahlenmäßige Übereinstimmung zwischen beobachtetem u. berechnetem Wert. Ein Vgl. mit Berechnungsverss. unter Zugrundelegung der Ansätze von VOIGT u. REUSZ deutet darauf hin, daß der BRUGGEMANsche Ansatz den wirklichen Verhältnissen im vielkristallinen Haufwerk besser entspricht. Die durchgeführten Rechnungen lassen einen Einfl. der Meßrichtung auf die röntgenograph. Elastizitätskonstanten vermuten. Auch wird eine Abhängigkeit von den zur Auswertung herangezogenen bes. Netzebenenachsen, z. B. {3 1 0}- oder {2 1 1}-Ebenen, erwartet. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 23. 97—104. 1941.) HOCHSTEIN.

**W. Kolb, Erfahrungen mit dem Magnetabdruckverfahren.** Bei Anwendung des Magnetabdruckverf. bei der Prüfung von fehlerhaften Zahnradern wurden Haarrisse von 0,001—0,004 mm Breite nachgewiesen. Hierbei wurde der Anpreßdruck mittels einer Spindelpresse erzeugt. (Maschinenschaden 18. 58—59. 1941.) HOCHSTEIN.

—, **Öfen für die Warmbehandlung.** Richtlinien für die geeignete Wahl von gas- oder elektr.-beheizten Industrieföfen für die Warmbehandlung von Stahl, Eisen u. Nichteisenmetallen, für Schutzgase, Regel- u. Überwachungseinrichtungen sowie für Abschreckflüssigkeiten. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 108. 1—3. 5/7. 1940.) HOCHST.

**F. C. Kelley, Der Einfluß des physikalischen Zustandes von Stahl auf die Zugfestigkeit von hartgelöteten Verbindungen.** Unters. über die Veränderung der physikal. Eigg. von Cu-Hartlotverbb. in Abhängigkeit von der Stahlzusammensetzung. Bei der Unters. wurden folgende 4 Stähle verwendet: 1. niedriggeköhlter, kaltgezogener

Bessemerstahl; 2. Stahl mit 0,35 (‰) C; 3. Ni-Stahl mit 0,35 C u. 3,5 Ni, u. 4. Werkzeugstahl mit 1,05 C. Auch wurde der Einfl. von verschiedenartigen Wärmebehandlungen (Glühen bei 800—870°, Normalisieren bei 870—930°, Abschrecken von 800—890° u. Anlassen bei 600—650°) ermittelt. Die Unterss. zeigten, daß nach einer Normalisierungsbildung infolge der erzielten Kornverfeinerung die besten Dehnungs- u. Einschnürungswerte erhalten wurden. Durch die Abschreckbehandlung jedoch wurden die hartgelöteten Stähle ungünstig beeinflusst. Sie brachen meistens schon bei Beanspruchungen in der Größenordnung der Streckgrenze. Tabellar. Zusammenstellung der bei den verschied. Stählen u. nach den verschied. Wärmebehandlungen erreichten Werte für Zugfestigkeit, Streckgrenze, Proportionalitätsgrenze, Dehnung u. Einschnürung. (Weld. J. 20. Nr. 2. Suppl. 96—102. Febr. 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Research Labor.) HOCHSTEIN.

**O. H. Henry und G. E. Claussen**, *Metallurgie des Schweißens*. Zusammenfassende Erörterung von in Buchform von der AMERICAN WELDING SOCIETY herausgegebenen einschlägigen Arbeiten über die Metallurgie des Schweißens. Die im ersten Teil des Buches behandelten (C. 1941. I. 1350. 1351 referierten), beim Schweißen von Stahl im zu verschweißenden Gegenstand auftretenden Wärme- u. Temp.-Verhältnisse werden unter bes. Berücksichtigung des Einfl. der zugeführten Wärmeenergie, der M. des Gegenstandes, der Zeit, der Vorwärmung u. Abkühlung erörtert. (Weld. J. 20. 85—90. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

**Wilhelm Lohmann**, *Fortschritte in der Schweißtechnik von Juli 1939 bis Dezember 1940*. Schrifttumsübersicht (vgl. C. 1940. I. 1417). (Stahl u. Eisen 61. 570—73. 593—94. 610—13. 5/6. 1941.) HOCHSTEIN.

**H. Seidel**, *Ist das Widerstandsschweißen noch entwicklungsfähig?* (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 69. 10—13. 29/8. 1941.) HOCHSTEIN.

**G. E. Doan und R. E. Lorentz jr.**, *Kraterbildung und Stärke des elektrischen Schweißlichtbogens in verschiedenen Atmosphären*. Kraterbildung bei der elektr. Lichtbogenschweißung kann durch Anwendung verschied. Gase wie He, Ar, N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> u. Leuchtgas vermieden werden. O<sub>2</sub>-Gehh. jedoch können, wenn sie in geringen  $\frac{1}{10}$ -Gehh. in diesen Gasen vorhanden sind, Kraterbildung hervorrufen. Durch Unterss. wird nachgewiesen, daß durch Beeinflussung der Lichtbogenstärke allein die Kraterbildung in verschied., O<sub>2</sub>-freien Atmosphären nicht beeinflusst werden kann. Die Anwesenheit von O<sub>2</sub> erscheint daher für die Kraterbildung von ausschlaggebendem Einfluß. (Weld. J. 20. Nr. 2. Suppl. 103—08. Febr. 1941. Lehigh Univ.) HOCHSTEIN.

**P. C. van der Willigen**, *Die mechanischen Eigenschaften geschweißter Verbindungen*. Der von der Firma PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN entwickelte Schweißstab Ph 55 mit 0,07 (‰) C, 0,9 Mn, 0,3 Si, 0,3 Cu, 0,02 P u. 0,02 S dient bes. für Schweißungen des Stahls St 52. Durch geeignete Wahl der zur Erzielung einer Zugfestigkeit des aufgetragenen Werkstoffes von mindestens 52 kg/qmm erforderlichen härtenden Bestandteile konnte die hohe Zugfestigkeit ohne schädliche Härteerhöhung in der Schweißstelle u. ohne Verschlechterung der Verformbarkeit erhalten werden. Beim niedergeschmolzenen Werkstoff wird eine hohe Kerbzähigkeit von 67—20 kgm/qcm für einen Bruchquerschnitt 5 × 10 qmm erreicht, was durch eine geeignete Zus. der Schweißstabumhüllung erzielt wird. Hierdurch wird der nachteilige Einfl. von N auf die Kerbzähigkeit des Werkstoffes unschädlich gemacht. Mit den Schweißstäben Ph 55 können auch harte, C-reiche Stahlsorten geschweißt werden, während anderseits wegen des Ca-Geh. der Umhüllung auch die Schweißung weniger guter, durch S verunreinigter Stahlsorten möglich ist. Auch kann der S-reiche Automatenstahl mit dem Ph 55 geschweißt werden, ohne daß die Schweißstelle porös wird. (Philips' techn. Rdsch. 6. 97—104. April 1941.) HOCHSTEIN.

**J. R. Dawson und A. R. Lytle**, *Verbesserung der Dehnbarkeit von Autogenschweißungen durch Alterung*. Autogenschweißungen an Stählen mit 0,12‰ C, 1,1‰ Mn mit oder ohne 0,3‰ Cr werden durch eine 24—72-std. Erhitzung auf 110° oder durch eine 1-std. Erhitzung auf 300° um 30—50% in ihrer Dehnung bei entsprechender Verbesserung der Werte für Einschnürung verbessert. Diese Verbesserung wird sowohl bei nur einer Auftragung als auch bei mehreren Auftragungen erzielt. Niedriglegierte Stähle mit Cr-, Mo-, Ni- u. Cu-Gehh. bis zu 0,64‰ u. mit Mn-Gehh. bis zu 1,36‰ zeigen die gleiche Verbesserung ihrer Dehnbarkeit nach entsprechender Behandlung. Die Verbesserung der Dehnbarkeit bei diesen niedrigen Tempp. ist größer als nach einer Entspannungsglühung bei 650°. (Weld. J. 20. Nr. 2. Suppl. 109—12. Febr. 1941. Niagara Falls, N. Y., Union Carbide and Carbon Research Laborr. Inc.) HOCHSTEIN.

**Otto Graf und Fritz Munzinger**, *Untersuchungen an Schweißverbindungen, die mit Elin-Hafergut-Schweißverfahren hergestellt worden sind*. Durch Verss. wurde nachgewiesen, daß das Elin-Hafergut-Schweißverfahren Schweißverb. liefert, die für die Auf-

nahme von vorwiegend ruhenden Belastungen durchaus geeignet sind. Bei Zerreiverss. mit Stumpfnahhverbb. aus Stahl St 37 war die Zugfestigkeit des Bleches maßgebend. Die Zugfestigkeit der Schweißnaht lag wesentlich uber der in den Vorschriften verlangten. Nur bei einigen 30 mm dicken Stumpfnahhverbb. aus Stahl St 52 blieb die Zugfestigkeit der Naht wenig unter der vorgeschriebenen. Die Festigkeit von Stirnkohlnahten von Stahl St 00 war stets größer als die für Stirnkahlnahte von Stahl St 37 geforderte Mindestfestigkeit. Die ermittelten Biegewinkel bis zum ersten Anri zeigen die gute Verformungsfähigkeit der Elin-Hafergut-Schweißverbindungen. Bei 20 mm dicken Proben ergaben sich mit Wulst Biegewinkel von 85—148° u. ohne Wulst solche von 180°. Mit 1,5—3 mm dicken Proben mit Wulst betragen die Biegewinkel durchweg 180°, wobei die meisten Proben ohne Anri blieben. Die Dauerfestigkeit lag bei Stumpfnahhverbb. mit Stahl St 37 wesentlich unter den vorgeschriebenen Werten, während bei Stahl St 52 in keinem Falle die geforderte Dauerfestigkeit unterschritten wurde. Bei den Proben aus Stahl St 37 mit zu geringer Dauerzugfestigkeit machen sich kleine Fehler bemerkbar, die ungünstig im Spannungsflu liegen. (Elektroschwei. 12. 125—35. Aug. 1941.) HOCHSTEIN.

**Ray E. De Camp**, *Auf Korrosion und hohe Temperaturen beanspruchter Druckbehälter*. Bericht uber Herst. u. Eigg. eines Rk.-Behälters in der neuen Raffinerie der FLETCHER OIL Co. in Wilmington, Californien. Der Behälter hat 33 at bei 510° auszuhalten. Verwendet wurde ein Blech von 46 mm Dicke nach A. S. T. M. A 204—38, B aus einem C-Mo-Stahl. Dieser ist bei bis zu 0,25% C-Geh. mit ummantelter Cr-Mo-Stahlelektrode gut schweißbar durch Handschweiung oder automat. Elektroschweiung. Vorwärmen ist hierbei nicht erforderlich. Zur Wiederherst. der Rundheit wurde warm nachgewalzt. Die angeschweißte Leitung besteht aus 12%ig. Cr-Stahl; die Schweißung erfolgte mit nichtrostendem 25—12-Stahl, dessen Ausdehnungskoeff. günstiger ist als der von nichtrostendem 18—8-Stahl. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 1100—01. 10/12. 1940. Los Angeles, Cal., Consolidated Steel Corp., Ltd.) PAHL.

**E. Schotte**, *Chemische Oberflächenbehandlung von Stahl*. (Vgl. C. 1941. I. 3140.) Uberblick uber Anwendung, Ausführung u. Wrkg. der verschied. Verfahren. (Ingenieur [s-Gravenhage] 56. Nr. 24. W 39—41. 13/6. 1941.) R. K. MLLER.

**J. J. L. Luti**, *Der Phosphorsurebeizproze*. Vf. untersucht einleitend auf Grund phasentheoret. Betrachtungen die die Zus. u. das Gefüge der Walzhaut bestimmenden Faktoren. Obwohl von den Fe-Oxyden unter n. Bedingungen nur Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> stabil ist, scheint die Walzhaut von gewöhnlichem Stahl aus Schichten von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Magnetit u. FeO zu bestehen, wobei die FeO-Schicht um so dicker ist, bei je höherer Temp. die Blg. der Walzhaut erfolgt ist. Beim Entfernen der Walzhaut durch Surebeize löst sich nur die FeO-Schicht auf, die von der Säure durch einen Diffusionsprozeß durch Beschädigungen in der Walzhaut erreicht wird; dementsprechend wird die Angriffsgeschwindigkeit durch die Diffusionsgeschwindigkeit bestimmt. Durch Zusatz eines Inhibitors u. Anwendung einer geeigneten Beiztemp. kann ein Angriff auf das Metall selbst verhütet werden, wodurch die Ausführung des Beizprozesses in Flustahlgefen ermöglicht wird. Ein Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in einer nach der Analyse des verbrauchten Bades errechneten Menge kann mehrmals zur Wiederbelebung des Bades angewandt werden. Die Surebest. im Bad erfolgt am einfachsten nach Entfernung der gebundenen H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mittels Acetonzusatz u. Abdest. der Hauptmenge des Acetons durch Titration mit NaOH gegen Methylorange u. Phenolphthalein, wie näher erläutert wird. (Chem. Weekbl. 38. 242—49. 10/5. 1941.) R. K. MLLER.

**K. Bayer**, *Oberflächenschutz von Zink und Zinklegierungen*. (Tekn. Ukebl. 88. 239—41. 29/5. 1941. — C. 1940. II. 2378. 3550.) R. K. MLLER.

**S. I. Skljarenko und O. S. Drushinina**, *Korrosion von Legierungen aus Blei mit Calcium und Lithium und die Wasserstoffüberspannung an ihnen*. Die Korrosion von Pb-Legierungen wird in W. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschied. Konz. u. bei Stromdurchgang in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> untersucht. Die Korrosion von Pb-Legierungen mit Sb, Ca u. Ca-Li gleichen sich untereinander. Mit Erniedrigung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. steigt die Menge des sich auf der Oberfläche bildenden PbS. In W. bildet sich PbCO<sub>3</sub> u. Pb(OH)<sub>2</sub>. Die Korrosionsbeständigkeit von Pb-Ca-Legierungen mit 0,09% Ca in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist bei Stromdurchgang befriedigend; sie entspricht ungefähr der von reinem Pb. Dagegen ist die Korrosionsbeständigkeit von Pb-Ca-Li-Legierungen mit 0,045 bzw. 0,08% Ca u. 0,03 bzw. 0,023% Li unbefriedigend bei Stromdurchgang in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg., da an der Grenzschicht Luft-Lsg. interkristalline Korrosion stattfindet. — Die H<sub>2</sub>-Überspannung an Pb-Ca u. Pb-Ca-Li-Legierungen beträgt 0,66 V. An Pb-Sb-Legierungen beträgt sie bei 10% Sb-Geh. 0,57 V, bei 2,7% Sb 0,60 V. Die Unterss. zeigen, daß ein Ersatz von Pb-Sb-Legierungen im Akkumulator durch Pb-Ca-Legierungen durchaus möglich ist. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1794—1803. 1940.) DERJUGIN.

**J. Merklen** und **E. Vallot**, *Ergänzende Betrachtungen zur Verwendung und Erhaltung von Kohlenstoffstählen, ihrer Legierungen und Eisen*. An seit 1927 gestapelten Schienen wurde festgestellt, daß die Schienen jüngeren Datums stärker vom Rost befallen waren als die älteren. Dies wird auf die weniger sorgfältige Beruhigung zurückgeführt. Für die Gießtechnik werden prakt. Ratschläge gegeben. (*Génie civil* **118** (61). 62. 2.—9/8. 1941.) PAHL.

**American Rolling Mill Co.**, Middletown, übert. von: **Victor W. Carpenter**, Franklin, O., V. St. A., *Herstellung von Blechen oder Bändern aus Siliciumstahl mit 0,15—4<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Si*. Als Ausgangsmaterial dient ein Si-Stahl mit 0,05—0,06% C; dieser wird bis auf 15—28 mm Dicke warm verwalzt; dann wird dieses dünne Blech oder Band in einer Glühkiste geblüht, wobei der Zunder auf dem Material belassen bleibt, bis eine Entkohlung bis auf höchstens 0,015% C eingetreten ist. Dann wird das Material kalt weiterverwalzt. — Gute Wattverluste. (**A. P. 2 236 519** vom 22/1. 1936, ausg. 1/4. 1941.) HABEL.

**Sächsische Gußstahl-Werke Döhlen Akt.-Ges.**, Freital, *Hochgeschwefelter, seigerungsfreier, mit hoher Schnittgeschwindigkeit gut zerspanbarer Automatenstahl*, gek. durch folgende Zus.: 0,03—1,2 (%<sub>100</sub>) C, über 0,45—0,7 S, 0,01—0,3 P, über 1,2—6 Mn. Vgl. F. P. 709 828; C. 1931. II. 3154. (**D. R. P. 710 951** Kl. 18 d vom 31/1. 1931, ausg. 24/9. 1941.) HABEL.

**Paul Rheinländer**, Berlin, *Fortlaufendes Behandeln von Metallen mit Gasen*, z. B. zum Frischen von Roheisen oder zum Desoxydieren von Stahl, gek. durch die Verwendung eines U-förmigen Gefäßes mit mehreren metallgefüllten u. einem oder mehreren luft- oder gasgefüllten Räumen. Die Räume können in verschied. Höhen leitend verbunden sein. Unter Verwendung dieser Vorr. läßt man aus einer Abstichrinne oder dgl. Metall in ununterbrochenem Fluß durch die Räume des Rk.-Gefäßes, von denen dem der Abstichrinne zugekehrten Raum desoxydierend wirkende Schlacke zugeführt werden kann, fließen, während aus einem anderen Raum in das Rk.-Gefäß Luft oder Gas eingeführt wird. — Die volle Metallsäule wird stets vom Rk.-Gas oder von der Luft durchspült. (**D. R. P. 709 422** Kl. 18 b vom 10/11. 1937, ausg. 15/8. 1941.) HABEL.

**Paul Müller-Huber**, Rüslikon, Schweiz, *Härtemittel für Eisen und Stahl*, besteht aus einer Mischung von zerkleinerten Schalen von Kakaobohnen u. einem langsamer als diese verbrennendem Material, vorzugsweise z. B. Knochenmehl oder Hornabfälle. (**Schw. P. 212 897** vom 3/5. 1939, ausg. 16/4. 1941.) HABEL.

**Mitteldeutsche Stahlwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hermann Holtey** und **Heinz Janson**), Riesa, *Maschensieb*. Anwendung von Verbundstahldraht beliebigen Querschnitts zur Herst. von Maschensieben. Der Verbundstahldraht besteht aus einer weichen, nicht härtbaren Seele u. einem härtbaren Außenmantel. Die Härtung erfolgt zweckmäßig nach Herst. des Siebes oder einzelner Teile, weil der gehärtete Verbunddraht sich nicht mehr so gut verarbeiten läßt wie der ungehärtete. — Hohe Verschleißfestigkeit bei Sortier- u. Klassierarbeiten. (**D. R. P. 700 910** Kl. 50 d vom 28/6. 1939, ausg. 3/1. 1941.) HABEL.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Krefeld (Erfinder: **Richard Kieffer** und **Friedrich Krall**, Reutte), *Herstellung von Walzen mit Stahlkern und Mantel aus Hartmetall*, dad. gek., daß in einem Zylinder aus Hartmetall eine an beiden Enden aus dem Hartmetallzylinder herausragende Seele aus Stahl bei Temp. bis höchstens 300° mit einem gleichmäßig von beiden Seiten wirkenden Druck, der die Elastizitätsgrenze des Stahles überschreitet, eingetaucht u. dabei der Hartmetallzylinder durch Einsetzen in einen dicht umschließenden Stahlblock gegen Zerspringen gesichert wird. — Bessere Oberflächenbeschaffenheit u. längere Lebensdauer als Stahlwalzen mit gehärteter Oberfläche. Geeignet für das Walzen von Metallen, Metallegierungen, Stählen im erwärmten u. im kalten Zustand, ferner zur Verarbeitung von Kunststoffen aller Art. (**D. R. P. 710 146** Kl. 49 h vom 4/4. 1939, ausg. 5/9. 1941.) HABEL.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hermann Fahlenbrach** und **Heinz Schlechtweg**), Essen, *Magnetischer Werkstoff für die Hochfrequenztechnik*, bestehend aus einer Fe-Ni-Legierung mit mehr als 58—85 (%<sub>100</sub>) Ni, mehr als 4—12 W, 0,5—5 Si, Rest Fe. Außerdem kann die Legierung 0,2—3 Cr sowie bis 3 Mn enthalten. Eig.: Hohe Permeabilität, geringe Wirbelstromverluste. (**D. R. P. 709 481** Kl. 40 b vom 1/2. 1939, ausg. 18/8. 1941.) GEISSLER.

**Vereinigte Aluminiumwerke Akt.-Ges.**, Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Osias Kruh**, Wien), *Gewinnung von Aluminium* durch Red. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit C oder KW-stoffen in einem H<sub>2</sub>-Strom als Schutzgas, nach D. R. P. 696 392, dad. gek., daß das Schutzgas u. die bei der Rk. entstehenden Gase mit dem Al-Dampf zur Kondensation des

Al dem oberen Teil einer Schmelze von Kryolith oder Kryolith mit anderen Fluoriden, deren Temp. höher ist als der F. des Al, zugeleitet werden u. der Schmelze eine solche Bewegung erteilt wird, daß die niedergeschlagenen Al-Teilchen zu einer zusammenhängenden Metallschmelze vereinigt werden. — Eine Rückoxydation des Metalls soll vermieden werden. (D. R. P. 709 830 Kl. 40 a vom 28/6. 1938, ausg. 28/8. 1941. Oe. Prior. 19/4. 1937. Zus. zu D. R. P. 696 392; C. 1940. II. 3744.) GEISSLER.

**Norddeutsche Leichtmetall- und Kolbenwerke G. m. b. H.**, Hamburg-Altona (Erfinder: Anton Vöth, Berlin), *Reinigen von Aluminiumlegierungen*, bes. Cu enthaltenden, durch Behandlung mit Cl<sub>2</sub> oder chlorabscheidenden Stoffen, dad. gek., daß die Schmelze nach der Chlorbehandlung unter einer Salzschutzdecke überhitzt wird. — Es wird ein von Mikrolukern freier Guß erhalten. (D. R. P. 709 218 Kl. 40 b vom 3/6. 1937, ausg. 9/8. 1941.) GEISSLER.

**Fritz Christen**, Altstetten bei Zürich, Schweiz, *Magnesiumlegierung* mit hoher Zugfestigkeit u. Härte, die bes. zur Herst. von Schmiedestücken geeignet ist, bestehend aus 1,3—4,8 (‰) Al, 0,9—2 Zn, 0,7—1,8 Cu, 0,1—0,7 Mn, 0,04—0,35 Ni, 0,24—0,5 Co, 0,02—0,1 Cr, 0,02—0,01 Mo, Rest Mg. Die Herst. der Legierung erfolgt zweckmäßig unter Benutzung der im F. P. 831 956; C. 1939. I. 1649 beschriebenen Vorlegierung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 551 Kl. 40 b vom 9/1. 1938, ausg. 25/7. 1941. Schwz. Prior. 30/12. 1937.) GEISSLER.

**G. Siebert G. m. b. H.**, Platinschmelze, Hanau (Erfinder: Karl Wilhelm Fröhlich, Steinheim, Main), *Silberlegierungen für Gegenstände erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen thermische und mechanische Beanspruchung*, z. B. Rohrschlangen, Kessel, Auskleidungen, die bei erhöhter Temp. der Einw. heißer Dämpfe, Säuren oder geschmolzener Alkalien ausgesetzt werden, bestehend aus Co, Fe, Cr, Mo, W, V, Re, vorzugsweise Ni oder Metallen der Pt-Gruppe, wie Ru, Os, Rh oder Ir einzeln oder zu mehreren in einer Menge von 0,05—1,5‰ u. Ag als Rest. Die Zusätze bewirken u. a. eine erhebliche Kornverfeinerung bzw. eine Verzögerung des Kornwachstums bei erhöhter Temperatur. (D. R. P. 708 166 Kl. 40 b vom 25/11. 1937, ausg. 14/7. 1941.) GEISSLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin (Erfinder: Richard F. Wyrer, Scotia, N. Y., V. St. A.), *Beseitigung von Oberflächenrissen auf Halbzeugen durch fortlaufendes Niederschm. des Metalls um den Riß im elektr. Lichtbogen*, dad. gek., daß das niedergeschmolzene Metall sofort nach dem Niederschm. fortgeblasen wird. — Das Metall kann z. B. durch magnet. Blaswrkg. fortgeblasen werden. (D. R. P. 709 987 Kl. 31 c vom 17/8. 1939, ausg. 1/9. 1941. A. Prior. 17/8. 1938.) GEISSLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Wasserstoffglühverfahren*. Für laboratorienmäßige Betriebsweise, bes. zahntechn. Laborr. bestimmtes Verf. zur Glühbehandlung einzelner Gegenstände im H<sub>2</sub>-Strom, dad. gek., daß der H<sub>2</sub>-Strom in ein als Glühdose dienendes Gefäß einfacher Bauart, z. B. eine handelsübliche Blechbüchse, die zur Aufnahme der zu behandelnden Gegenstände dient, eingeleitet u. das Gefäß alsdann in einen einfachen Glühofen gleicher oder ähnlicher Bauart, wie sie für Öfen in Laborbetrieben üblich ist, eingebracht wird. Nach beendeter Glühbehandlung wird das als Glühdose dienende Gefäß aus dem Glühofen herausgenommen, ohne daß der gleichmäßige H<sub>2</sub>-Strom unterbrochen wird, sodann die H<sub>2</sub>-Flamme erstickt u. der H<sub>2</sub>-Strom so lange weiter in das Gefäß geleitet, bis die behandelten Gegenstände abgekühlt sind. Zur Beschleunigung des Abkühlungsvorganges kann man einen Preßluftstrom auf die Außenwände der Glühdose einwirken lassen. — Keine Bldg. explosiver Gasmische; kein Anlaufen polierten Glühgutes; beim Glühen geschweißter Teile werden die Schweißpunkte desoxydiert. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 584 Kl. 18 b vom 15/5. 1938, ausg. 11/8. 1941.) HABEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Cedric Arthur Vincent-Daviss und Harold L. Maxwell, Wilmington, Del., V. St. A., *Verhinderung des Reißens von gezogenen Messinggegenständen*. Um das nachträgliche Reißen von kalt bearbeiteten Messingblechen zu verhindern, werden die Teile nach dem Waschen in einer NaCN-Lsg. (2‰) u. gründlichem Spülen in W. in eine wss. Lsg. einer organ. S-Verb., z. B. Mercaptoarylthiazol, KW-stoff-Mercaptan oder der entsprechenden Disulfide, getaucht u. dann an der Luft getrocknet. Beispiel: 0,05‰ Lsg. von Mercaptoanthiazol. (A. P. 2 235 828 vom 12/3. 1940, ausg. 25/3. 1941.) MARKHOFF.

**Oxweld Railroad Service Co.**, übert. von: Arthur R. Lytle, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schweißstab für harte, zähe u. verschleißfeste Auftragsschweißung*, bes. für Eisenbahnschienen, besteht aus einem Stahl mit 0,3—0,7 (‰) C, 2,5—5 Cr, 0,5—2,63 Mn u. 0,5—1,5 Si mit der Maßgabe, daß der Mn-Geh. das 1—1,75-fache des Si-Geh. beträgt. Vorzugsweise beträgt der Cr-Geh. > 3 u. < 5. Beispiel: 0,44 C,

2,75 Cr, 1,39 Mn u. 0,89 Si (Mn: Si = 1,5: 1). (A. P. 2 236 148 vom 26/10. 1939, ausg. 25/3. 1941.) HABELL.

**Oxweld Railroad Service Co.**, übert. von: **Arthur R. Lytle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schweißstab* für harte, zähe u. verschleißfeste Auftragsschweißungen, bes. für Schienenenden, besteht aus einem Stahl mit < 3 (‰) Cr u. 0,1—0,35 W; vorzugsweise enthält der Stahl 0,35—0,6 C, 0,8—1,2 Cr, 0,9—1,3 Mn, 0,5—0,95 Si u. 0,1—0,35 W, bzw. 0,4—0,55 C, 1—1,2 Cr, 1—1,2 Mn, 0,55—0,75 Si u. 0,1—0,25 W. Beispiel: 0,41 C, 1,12 Cr, 1,15 Mn, 0,64 Si u. 0,12 W. (A. P. 2 236 149 vom 2/11. 1939, ausg. 25/3. 1941.) HABELL.

**John Wood Mfg. Co.**, Conshohocken, übert. von: **Arthur Marland**, Norristown, Pa., V. St. A., *Feuerverzinken von Behältern, insbesondere von Pulverkästen*. Die Behälter werden mit kleinen, nach der Verzinkung zu verschließenden Austrittsöffnungen für die Luft versehen u. unter ständig sich änderndem Neigungswinkel durch das Zn-Bad geführt. (A. P. 2 237 259 vom 2/6. 1939, ausg. 1/4. 1941.) MARKHOFF.

**Georg Berg und Ferdinand Friedensburg**, Kupfer. Mit einem Beitrag v. **Heinrich Quiring**. Stuttgart: Enke. 1941. (VIII, 195 S.) 4° = Krusch: Die metallischen Rohstoffe. H. 4. RM. 16.—

**A. Ranlov u. E. K. Henriksen**, Jern og Staal. 2. Bind. Kopenhagen: Alfred Jørgensens Forlag. (536 S.) 4°. 46.00 (Kpft. 2 Bind indb. 92.00).

## IX. Organische Industrie.

**Y. Mayor**, *Die aus Algen gewonnenen organischen Stoffe*. Zusammenfassender Bericht über Verff. zur Herst. von Alginaten, Jod, Cellulose, Agar u. die entsprechenden Industrien. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. 44. 169—72. 197—200. 15.—31/7. 1941.) HOTZEL.

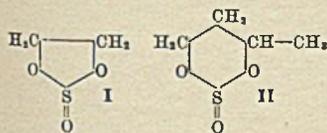
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Alkohole der Acetylenreihe* erhält man durch Umsetzen von *Acetylen* (I) mit *Aldehyden* (II) oder *Ketonen* (III). Man leitet II u. III in fl. oder gelöster Form zusammen mit einem Überschuß an I über einen Katalysator aus Schwermetallen der 1. u. 2. Gruppe des period. Syst. oder deren Verb., vorzugsweise deren *Acetylenide*, die auch auf Trägern (*Kieselsäuregel*,  $Al_2O_3$ , *Al-Silicat*, *akt. Kohle*, *Koks*) aufgebracht sein können. I wird nach dem Abtrennen im Kreislauf geführt. Temp. ca. 60—100°, Druck notfalls 2—20 at. Die Katalysatortemp. soll nicht über 160° steigen, sie soll vorteilhaft 90—140° betragen. *Butin-2-diol-1,4*. Ausbeute 96%. App. u. Zeichnung. (F. P. 865 299 vom 30/4. 1940, ausg. 17/5. 1941. D. Prior. 29/3. 1939.) KRAUSZ.

**National Oil Products Co.**, V. St. A., *Blasen ungesättigter Fettalkohole* (*Oleyl*, *Ricinoleylalkohol*, *Alkohole aus Walfischöl*) mit mindestens 8 C-Atomen. Die *Oxydation* erfolgt mit *Luft*,  $O_2$ ,  $O_3$  oder Mischungen derselben bei ca. 75—200°, während 3 bis 36 Stdn. in Ggw. einer geringen Menge  $H_2O$ . Man bläst 12 Stdn. bei 140° Luft durch 100 Teile *Oleylalkohol* (JZ. 87,6; AZ. 177; Viscosität 110 bei 38°). Man erhält ein klares bräunliches Öl, mit der JZ. 76,1, AZ. 181 u. der Viscosität 205 bei 38°. Dieses Öl ist luftbeständig. Aus *Walfischölkoholen* (JZ. 78,3, AZ. 192) erhält man ein Öl mit der JZ. 45 u. AZ. 211,3. *Textilhilfsmittel*, *Gleit*- u. *Schmiermittel*, *Weichmacher*, *Emulgiermittel*, *Zusatz für Kosmetica*, *Plastifizierungsmittel* für *Firnis*, *Lacke*, *Harze*, *Zusatz zu Bohnermassen*. Verwendungsbeispiele für *Seide* u. *Wolle*. (F. P. 864 896 vom 13/4. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 13/4. 1938.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Wiest**, Ludwigshafen a. Rh.), *Ringförmige neutrale Schwefligsäureester von Glykolen*. Auf

Glykole, deren Oxygruppen durch höchstens vier C-Atome voneinander getrennt sind, läßt man  $SOCl_2$  in höchstens äquimol. Menge einwirken. Z. B. versetzt man 116 g  $SOCl_2$  unter Rühren bei 15—20° tropfenweise mit 62 g Äthylenglykol. Es entsteht ein Prod. der Formel I (Kp.<sub>20</sub> 71,5—72°). In ähnlicher Weise wird  $SOCl_2$  mit 1,3-Butylenglykol in ein Prod. der Formel II (Kp.<sub>17</sub> 76—77°) u. mit 1,4-Butylenglykol in *1,4-Butansulfid* (Kp.<sub>8</sub> 82°) übergeführt. Zwischenprodd. für organ. Synthesen. (D. R. P. 710 350 Kl. 12 q vom 15/10. 1938, ausg. 11/9. 1941.) NOUVEL.

**Jacques Françon**, Frankreich, *Formaldehyd*. Bei der Synth. aus CO u.  $H_2$  oder diese Stoffe enthaltenden Gasgemischen verwendet man solche Gemische, die frisch aus Hochtemp.-Koks, der 5% Halbkoks oder an flüchtigen Stoffen reiche Kohle enthält, bereitet



wurden. Man trennt das Stadium der Formaldehydbldg. von dem Stadium der Katalysatorregenerierung (mit inertem Gas) so sorgfältig, daß das zur Aldehydbldg. benutzte Gasgemisch nach erfolgter Regenerierung nicht durch inertes Gas verunreinigt ist. Das Gemisch wird der Einw. von Wärme u. Katalysator unterworfen, ohne vorher komprimiert zu sein; es wird vorher durch Überleiten über Fe-Hydrat (auf Trägern) bei 450° gereinigt. Die Rk.-Temp., die etwa 175° beträgt, wird durch ein Fl.-Bad erzeugt. Der Rk.-Raum hat einen Durchmesser von mindestens 60 mm u. eine Länge von 1 m. Man verwendet einen Ni-Katalysator, der bis zu 5% Cu u./oder Ag, Zn, Pb, Mn, Co, Si, Fe enthält. Diese aktivierenden Metalle können mit Reinnickel legiert oder vermischt werden, worauf man in einer Säure löst, die Hydrate fällt, trocknet u. red.; das Ni kann durch Red. von Ni-Hydrat, das aus bas. Ni-Nitrat erhalten wurde, gewonnen werden. (F. P. 858 547 vom 1/8. 1939, ausg. 27/11. 1940. E. Priorr. 3/8. 1938 u. 11/7. 1939.)

DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung höhermolekularer Aldehyde durch Überleiten von höhermol. Carbonsäuren im Gemisch mit Ameisensäure im Überschub in dampfförmigem Zustand über Ketonisierungskatalysatoren, wie Manganoxydul, dad. gek., daß man dem Gemisch noch reduzierend wirkende Gase zusetzt. Als solche kommen H<sub>2</sub> oder CO oder Gemische derselben in Betracht; sie werden im Kreislauf geführt u. nehmen an der Rk. nicht teil. Die mit den Rk.-Komponenten in Berührung kommenden App.-Teile sollen zweckmäßig nicht aus Fe bestehen, sondern z. B. aus Cu oder Cu-Legierungen oder mit diesen überzogen sein. Auch Chromnickelstähle, nichtrostende Stähle, Al sind geeignet. — Beispiele für die Herst. von Oleylaldehyd aus Ölsäure. (D. R. P. 710 746 Kl. 12 o vom 12/11. 1932, ausg. 20/9. 1941.)

DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: Walter Christian Meuly, New Brunswick, N. J., V. St. A., Oxycitronellal. Citronellal wird in die Citronellalbisulfitverb. übergeführt, dann mit ca. 50%ig. Schwefelsäure hydratisiert u. die Bisulfitverb. zersetzt. — 192 (Teile) 80%ig. Citronellal werden mit 110 einer 30%ig. Na-Bisulfitlg. unter Rühren versetzt, der abgesaugte Nd. wird mehrmals mit einer Bzl.-Toluolmischung (50:50) gewaschen. Die Paste wird dann mit 200 bis 1000 50%ig. Schwefelsäure bei 0° behandelt u. langsam mit 10%ig. wss. NaOH-Lsg. bei n. Temp. neutralisiert. Das Oxycitronellal wird dann fraktioniert. (A. P. 2 235 840 vom 15/5. 1937, ausg. 25/3. 1941.)

KRAUSZ.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Den Haag, Holland, Alkylencarbonsäuren. Zu E. P. 395 193; C. 1933. II. 2595 ist nachzutragen: Amylen + Maleinsäureanhydrid (I) → Amylenbernsteinsäure. Crackbenzin + I → substituierte Bernsteinsäure. Allylbenzol + I → Phenylallylbernsteinsäureanhydrid, Kp.<sub>0,5</sub> 185°. Paraffin-crackdestillat (Kp. 235–245°) + I → Säuregemisch mit Mol.-Gew. 410. Tetraisobutylen + Maleinsäure → Säure mit Mol.-Gew. 328. (D. R. P. 710 949 Kl. 12 o vom 13/9. 1932, ausg. 24/9. 1941. Holl. Prior. 6/10. 1931.)

KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Konrad Gabel, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Formstücken aus Alkalicyaniden durch Verpressen von Alkalicyanidpulver in Ggw. geringer W.-Mengen, indem man die Innenflächen der Preßform mit nichttölgigen, bes. wss. Fll. benetzt. (D. R. P. 710 757 Kl. 12 k vom 9/6. 1939, ausg. 20/9. 1941.)

NEBELSIEK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Alicyclische Alkohole erhält man durch Behandeln von alicycl. Aminen oder aromat. Aminen oder Nitroverb. bei erhöhter Temp. (160–400°) mit W. in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren u. notfalls H<sub>2</sub> in fl. oder Gasphase, auch unter erhöhtem Druck (10–700 at). Ausgangsstoffe sind: Cyclohexyl-, Dicyclohexylamine, ihre Homologen u. Analogen, Methylcyclohexylamin, Dekahydronaphthylamin, Anilin, Toluidin, Diphenylamin, Nitrobenzol, Nitrotoluol. — Über einen auf Bimsstein aufgetragenen Ni-Katalysator [auf 100 (Teile) Ni 2 Cr-Oxyd, 1,5 ZnO, 2 BaO] leitet man bei 180° Cyclohexylamin- u. W.-Dampf im Verhältnis 1:3 (6 g Cyclohexylamin je Stde. u. je 1 Katalysator). Man erhält 4 Cyclohexanol u. 1 Dicyclohexylamin. Ausbeute 93–95%. p-Methylcyclohexanol, Ausbeute 91%. Dekahydronaphthal, Ausbeute 90%. (F. P. 865 149 vom 25/4. 1940, ausg. 14/5. 1941. D. Prior. 4/5. 1939.)

KRAUSZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, Neue Kondensationsprodukte. Cycl. Amidine (Verbb., die die Gruppierung  $\begin{array}{c} \text{—N—} \\ \text{—N—} \end{array} \text{C—}$  enthalten)

werden in Ggw. einer Säure mit N-Methylolamiden von Carbonsäuren umgesetzt. Als Ausgangsstoffe sind u. a. genannt: Imidazol, α-Methylglyoxalin, μ-Undecylimidazol, Benzimidazol, μ-Methyl-, μ-Äthyl-, μ-Undecyl-, μ-Heptadecyl-, μ-Heptadecenyl-, μ-(Benzyl-oxyl-

methyl-,  $\mu$ -(Amylmercaptomethyl)-, *N*-Methyl- $\mu$ -heptadecyl-, *N*-Naphthenylbenzimidazol,  $\mu$ -Undecyl-1,2-naphthimidazol,  $\mu$ -Undecylperimidin,  $\mu$ -Methyl-,  $\mu$ -Propyl-,  $\mu$ -Heptadecylimidazol. Lösl. machende Gruppen, z. B. Sulfonsäuregruppen, können vorhanden sein oder eingeführt werden. Die Methylamide können z. B. durch Einw. von Formaldehyd auf Amide (Urethane) gewonnen werden. Man löst bei 20° 16 (Teile)  $\mu$ -Heptadecylbenzimidazol (I) in 70 konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gibt bei 10° 7 Methylolchloracetamid (II) zu, rührt über Nacht, gießt auf Eiswasser usw.; weißes Pulver, das mit Pyridin ein quatern. wasserlös. Salz gibt. — I kann auch mit dem *Rk.-Prod.* (IV) von II u. Trimethylamin, mit dem *Na-Salz* (III) der Methylolacetamidsulfonsäure umgesetzt werden; ferner: *N*-Methyl- $\mu$ -heptadecylbenzimidazol mit III oder IV;  $\mu$ -Heptadecylimidazol mit III oder IV; Benzimidazol mit IV. — Hilfsmittel für die Textil-, Leder-, Papierindustrie usw. (F. P. 858 546 vom 1/8. 1939, ausg. 27/11. 1940. Schwz. Priorr. 13/8. 1938 u. 21/7. 1939.)

DONLE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukte der Imidazolreihe*. Imidazole der nebenst. Zus., worin A ein arom. Rest, R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> H-Atome oder Substituenten sind, oder ihre Salze werden mit mindestens 3 C-Atome enthaltenden Alkoholen in Ggw. wasserabspaltender Mittel umgesetzt u. gegebenenfalls vor, während oder nach dieser Umsetzung eine wasserlöslichmachende Gruppe eingeführt.

— 50 (Teile)  $\mu$ -Undecylbenzimidazol (I) werden in 100 Monohydrat gelöst, bei 0—3° mit 5 PCl<sub>3</sub> versetzt; nach 1/2 Stde. fügt man bei 50—52° 13 Raumteile Isopropanol (II) zu, kühlt nach 6 Stdn. auf 10—12° ab u. sulfoniert mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die 24% SO<sub>3</sub> enthält. Das *Na-Salz der Sulfonsäure* ist ein helles Krystallpulver, das mit W. stark schäumende u. gegen Essigsäure ziemlich beständige Lsgg. gibt. — In ähnlicher Weise kann man *N*-Benzyl- $\mu$ -heptadecylbenzimidazolhydrochlorid (III) oder ein Gemisch von I u. III behandeln. An Stelle von II kann man *n*-Butanol usw. verwenden. — Als wasserlöslichmachende Gruppen kommen auch quaternäre Ammoniumgruppen in Betracht. — Weitere Ausgangsstoffe sind genannt. — *Netz-, Dispergier-, Textilhilfsmittel usw.* (F. P. 863 022 vom 23/1. 1940, ausg. 21/3. 1941. Schwz. Prior. 30/1. 1939.)

DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**L. Guiton**, *Färben von Mischgeweben aus Wolle und Zellwolle mit Reserven*. Für alle wichtigeren Nuancen werden Rezepte gegeben, um die Wolle sauer zu färben u. Zellwolle, sowie alle anderen Cellulosefasern rein weiß zu lassen. Bes. eignen sich hierzu auch *Brillantsäuregelb NS*, *-rot NJS* u. *-blau NVS*. (Teintex 6. 247—50. 15/9. 1941.)

FRIEDEMANN.

**Louis Bonnet**, *Einzelheiten über das Drucken von Seide mit Druckplatten*. Techn. Winke u. Rezepte für die Vorbereitung u. Behandlung von Geweben aus roher u. entbasteter Seide u. aus Mischungen mit Wolle oder Baumwolle. Rezepte für Verdickungen. Drucken mit direkten, bas., Chrom-, Gallocyanin-, Indigosol- u. Küpenfarbstoffen. (Teintex 6. 250—53. 15/9. 1941.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Musterkarte*. Eine Musterkarte der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigt die Coprantinfarbstoffe *Coprantinblau GLL*, *RLL*, *Coprantinbraun 5 RLL*, *-orange 2BRL*, *-bordeaux BGL*, *-gelb GRLL*, *-violettbraun BL*, *-grau GGL*, *RRL* u. *-schwarzbraun S*. Sie geben auf Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle Färbungen mit guter bis sehr guter Wasch-, W.-, Walk- u. Lichteichtheit. Angewendet werden die Farbstoffe für Dekorations- u. Vorhangstoffe, echte Strumpfgarne, Krawattenstoffe u. Zellwolle für Mischgespinste mit vorgefärbter Wolle bestimmt. Acetatseide wird mehr oder weniger gut reserviert, für den Ätzartikel kommen die Farbstoffe nicht in Betracht. Färbvorschrift. (Wollen- u. Leinen-Ind. 61. 301. 13/9. 1941.)

SÜVERN.

—, *Das Verhalten von Textilwaren und Farbstoffen im ultravioletten Licht und ihre analytische Identifizierung*. Fluoreszenzerscheinungen an Mischgeweben, durch Mineralöl verschmierten Färbungen u. an Farbstoffen, auch auf verschied. Fasern, sind angegeben. (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 377—78. 28/9. 1941.)

SÜVERN.

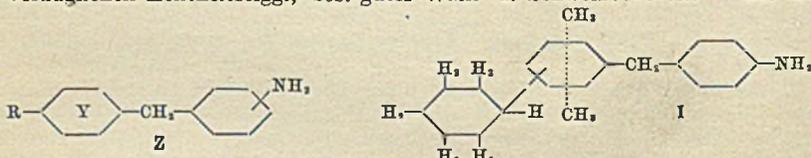
—, *Die Ultravioletfluoreszenz der Fasern und Textilhilfsmittel*. Die gebräuchlichste Lichtquelle ist die Hg-Bogenlampe, der ein nur kurzwellige Strahlen durchlassendes Filter vorgeschaltet ist. Zur Verstärkung der teilweise nicht eindeutigen Fluoreszenz können Acridin-, Xanthen- u. Chinonimidfarbstoffe, ferner Chinin, Äsculin, Chrysarobin u. a. mehr benutzt werden. Fluoreszenzerscheinungen an Faserstoffen, Fetten u. Ölen (Rancidität) sind angegeben. Zur Erkennung der Einheitlichkeit von Färbungen

können bei Gleichstrom Fe-Bogenlampen u. bei Wechselstrom Hg-Hochdrucklampen verwendet werden, durch sie lassen sich auch die Wrkg. von Waschmitteln u. Faserschädigungen durch Pilze u. Bakterien erkennen. (Wollen- u. Leinen-Ind. 61. 300—01. 13/9. 1941.) SÜVERN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Bz-1, Bz-3-Diazabenzanthron-2-carbonsäure* (I) erhält man durch Erhitzen von 100 g *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure* mit 1000 g 30%<sub>ig</sub> wss. *Ammoniaklsg.* u. 250 g 30%<sub>ig</sub> wss. *Formaldehydlsg.* auf 90—100° unter Rühren, bis Lsg. u. Farbumschlag von Rot nach Rotgelb eingetreten ist. Durch Zusatz von NaCl erhält man das Natriumsalz von I, das abfiltriert u. mit NaCl-Lsg. gewaschen wird. Beim Ansäuern erhält man I vom F. 272—273°. — *Zwischenprod.* zur *Herst.* von *Farbstoffen*. (Schwz. P. 213 254 vom 23/6. 1939, ausg. 1/5. 1941. D. Prior. 28/7. 1938.) STARGARD.

**Zeiß Ikon A.-G.**, Berlin-Zehlendorf (Erfinder: **Kurt Meyer**, Berlin-Zehlendorf, und **Heinz Falta**, Teltow-Seehof), *Fluoranthemonosulfonsäure*. Man sulfoniert 4-Amino-fluoranthen (21,7 g) in Ggw. eines Lösungsm. (200 g Chlorbenzol) bei 15° mit SO<sub>3</sub>HCl (11,7 g). Beim Aufarbeiten erhält man die *4-Aminofluoranthensulfonsäure* in Form eines gelblichen Pulvers. Die Salze sind gefärbt u. fluorescieren in wss. Lösung. *Farbstoffzwischenprodukt*. (D. R. P. 711 159 Kl. 12 q vom 16/1. 1938, ausg. 26/9. 1941.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Theo Schultis**, Bergen-Enkheim, Kreis Hanau, und **Ernst Korten**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte Amine Z (R = aliph., hydroaromat. oder arom. KW-stoffrest), worin im Kern Y noch weitere Alkylgruppen enthalten sein können u. die Kohlenstoffzahl der gesamten, am dem Kern Y sitzenden KW-stoffreste mindestens 6 beträgt u. beide Kerne noch weitere Substituenten, jedoch keine wasserlöslichmachenden Gruppen tragen können, mit Sulfonsäuren von *1-Aryl-3-alkyl- oder -3-aryl-5-pyrazolonen* oder mit *1-Acylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren*. — Die Farbstoffe ziehen aus neutralem Bade gut auf tier. Fasern u. liefern farbstarke Färbungen von vorzüglichen Echtheitseigg., bes. guter Walk- u. Schweißechtheit. — Die *Herst.*



der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: *4-Amino-4'-cyclohexyldiphenylmethan* → *1-(2',5'-Dimethyl-4'-chlor)-phenylsulfoylamino-* oder *1-Phenylsulfoylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*, färben Wolle (B) rot; *3-Amino-4'-cyclohexyldiphenylmethan* → *1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, B grünstichig gelb; I, erhältlich durch Kondensation von 4-Nitrobenzoylchlorid mit Cyclohexylxylo in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. anschließende katalyt. Red. der NO<sub>2</sub>- u. Ketongruppe, → *1-(2',5'-Dichlor)-benzoylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*, B rot; *3-Amino-2',4',6'-triisopropyldiphenylmethan* → *1-(2',5'-Dichlor)-benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure*, B rot; *4-Amino-4'-phenyldiphenylmethan* → *1-(2'-Chlor-6'-methyl-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, B gelb. (D. R. P. 710 026 Kl. 22 a vom 22/12. 1938, ausg. 2/9. 1941.) SCHMALZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Wasserunlösliche Monoazofarbstoffe*. Man vereinigt diazotierte Aminobenzole, die in 3- u. 6-Stellung durch Alkoxy oder Phenoxy u. in 2- u. 4-Stellung wahlweise durch NO<sub>2</sub> einerseits u. Halogen, OH, Alkyl, Alkylsulfon-, Sulfonsäureamid-, COOH- oder Carbonsäureestergruppen oder NO<sub>2</sub> andererseits substituiert sind, mit p-ständig zur NH<sub>2</sub>-Gruppe kuppelnden Aminobenzolen oder -naphthalinen, in denen die H-Atome der NH<sub>2</sub>-Gruppe durch Alkyl, Oxalkyl, Schwefelsäureesteralkyl-, Sulfoäthyl- oder Phosphorsäureäthylgruppen oder Phenyl ersetzt sein können. — Die Farbstoffe dienen zum Färben von Cellulosederivv., bes. *Acetatkunstseide* (E). — Die *Herst.* der folgenden Farbstoffe unter Angabe der Färbung auf E ist beschrieben: *1-Amino-2-halogen-3,6-dialkoxy oder -diphenoxy-4-nitrobenzole* → *5,5-Dimethyldihydroresorcin* (I), *5-Methyldihydroresorcin* (II), *4-Methyldihydroresorcin* (III), *Barbitursäure* (IV), *3-Methyl-5-pyrazolon* (V), *1-Oxy-4-methylbenzol* (VI), gelb oder → *Dimethylaminobenzol* (VII), *Diphenylamin* (VIII), *Dioxyalkylaminobenzole* (X) oder *N-Alkyl-N-oxalkylaminobenzole* (XI), rot oder → *1-Amino-3-methoxybenzol* (IX), orange oder → *Dioxyalkylresidine* (XII), *Dioxyalkylisokresidine* (XIII), *N-Butyl-N-sulfoäthylaminobenzol* (XIV), *N-Butyl-N-oxäthylaminobenzolschwefelsäureester* (XV), *N-Butyl-N-β,γ-dioxypropylaminobenzol*

(XVI) oder *N*-Butyl-*N*-phosphoäthylaminobenzol (XVII), rubinrot; 1-Amino-2-nitro-3,6-dialkoxy- oder -diphenoxy-4-halogenbenzole → I—VI oder IX, gelb oder → VII—VIII oder X—XVII, orange; 1-Amino-3,6-dialkoxy- oder -diphenoxy-4-nitrobenzol-2-alkylsulfone → I—VI, gelb oder → VII—VIII oder X—XVII, rubinrot oder → IX, orange; 1-Amino-2-oxo-3,6-dialkoxy- oder -diphenoxy-4-nitrobenzole → I—VI, gelb oder → VII—VIII oder X—XVII, rot oder → IX, orange; 1-Amino-2,4-dinitro-3,6-dialkoxy- oder -diphenoxybenzole → I—VI, gelb oder → VII—VIII oder X—XI oder XIV—XVII, purpurrot oder → IX, rot oder → XII—XIII, rotstichig blau oder → 1-β,γ-Dioxypropylaminonaphthalin (XVIII), purpurrot oder → 1-Oxäthylamino-5-oxynaphthalin oder 5-Methyl-*N*-β,γ-dioxypropyltetrahydrochinolin, blau; 1-Amino-2-chlor-3,6-di-β-methoxyäthoxy-4-nitrobenzol → *N*-Phenyl-*N*-β-sulfoäthylaminobenzol, rubinrot; 1-Amino-2-oxo-γ-3,6-diphenoxy-4-nitrobenzol → XV, rot; 1-Amino-2-chlor-3-methoxy-6-phenoxy-4-nitrobenzol → 1-Di-β,γ-dioxypropylamino-3-methyl-6-methoxybenzol, rubinrot; 1-Amino-2,4-dinitro-3-methoxy-6-β-sulfoäthoxybenzol → XVIII, purpurrot; 1-Amino-3,6-dimethoxy-4-nitrobenzol-2-methylsulfon → 1-β,γ-Dioxypropylamino-3-methyl-6-methoxybenzol, rot; 1-Amino-3,6-dimethoxy-4-nitrobenzol-2-sulfonsäureäthylamid → 1-β,γ-Dioxypropylamino-3-acetylamino-6-methoxybenzol, blau. (A. P. 2 231 706 vom 19/9. 1939, ausg. 11/2. 1941.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Chromkomplexverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen*. Man behandelt Azofarbstoffe, die durch Kuppeln von diazotierten o-Aminophenolen, welche mindestens eine SO<sub>2</sub>H-Gruppe enthalten, mit o-ständig zur OH-Gruppe kuppelnden 1-Oxynaphthalinen, welche mindestens ein Halogenatom enthalten, erhältlich sind, in alkal. Lsg. in Ggw. von Salzen aliphat. Oxy-carbonsäuren mit Cr-abgebenden Mitteln. — Die Farbstoffe färben tier. Fasern, wie Wolle (B) u. Seide, sehr walk- u. pottingecht. — 48 g des o-Oxyazofarbstoffes aus diazotierter 1-Amino-2,3,6-trichlorbenzol-5-sulfonsäure u. 5,8-Dichlor-1-oxynaphthalin werden in 275 ccm einer ätzalkal. Lsg. von Chromtartrat, die 8,4 g Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entspricht, 12 Std. sd. am Rückflußkühler erhitzt. Die Cr-Verb. färbt B blau. Verwendet man als Diazokomponenten zum Aufbau der Farbstoffe 1-Amino-2-oxo-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure, 1-Amino-2-oxo-3-chlorbenzol-5-sulfonsäure, 1-Amino-2-oxo-5-brombenzol-3-sulfonsäure oder 1-Amino-2-oxo-5-methylbenzol-3- oder -4-sulfonsäure, so erhält man ebenfalls B blau färbende Cr-Verbindungen. Als Azokomponente kann auch 8-Chlor- oder Brom-1-oxynaphthalin verwendet werden. (F. P. 865 751 vom 21/5. 1940, ausg. 3/6. 1941. Schwz. Priorr. 6/6. 1939 u. 6/5. 1940.) SCHMALZ.

**General Aniline & Film Corp.**, Del., V. St. A., übert. von: Artur Krause, Ludwigshafen a. Rh., Walter Kuehne, Mannheim, und Walter Mieg, Opladen, *Anthrachinonfarbstoffe*. Zu E. P. 487878; C. 1938. II. 3467 ist nachzutragen: An Stelle der dort verwendeten Anthrachinonabkömmlinge oder Anthrapyrimidine kann man mit gleichem Erfolg Aminoverbb. der Anthronreihe verwenden. Man erhält so durch Einw. von POCl<sub>3</sub> auf 4-Amino-1,9-pyrimidinoanthron einen Acetatkunstseide (E), Wolle (B) oder Seide (C) aus neutralem oder schwach saurem Bad grünstichig gelb färbenden Farbstoff; 8-Amino-1,9-anthrapyrimidincanthron einen B, C, E oder Viscosekunstseide oder Gemische hieraus rot färbenden Farbstoff; 2-Amino-1,9-pyrimidinoanthron einen goldgelben Farbstoff; 5-Amino-1,9-pyrimidinoanthron einen blaustichig roten Farbstoff; Bz-1-Aminobenzanthron einen B u. E scharlachrot färbenden Farbstoff. (A. P. 2 195 463 vom 19/11. 1938, ausg. 2/4. 1940. D. Prior. 23/12. 1936.) STARGARD.

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

H. L. Matthijsen, *Natürliche und künstliche Eisenmennige als Pigment für Leinöl- und Leinölstandölgrundfarben*. (Fortsetzung zu C. 1941. II. 2025.) Prüfung auf rost-schützende Wirkung. (Verfkronek 14. 186—97. Sept. 1941.) SCHEIFELE.

Thiel, *Die Entwicklung der sogenannten Naßauf (in) Naß-Anstrichverfahren (Feuchtlöungsverfahren) nach der Patentliteratur*. (Nitrocellulose 12. 146—47. Aug. 1941.) SCHEIFELE.

A. Beythien, *Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung gefärbter Spielwaren*. Farben-Chemiker 12. 197—200. Sept. 1941. Dresden.) SCHEIFELE.

J. L. McCloud, *Einbrennen von Lacken mit infrarotem Licht*. Beschreibung von Lichttrocknungsanlagen der FORD MOTOR Co. Energiemaximum bei 1,150 μ für Wolframdrahtlampen, bei 1,400 μ für Kohlenfadenlampen. Die Lampen werden mit einer Spannung betrieben, die eine relativ niedrige Strahlungstemp. ergibt. Als bestes Überzugsmaterial für Reflektoren erwies sich Au. Trocknung mit infraroten Strahlen ist bei allen Lacken anwendbar, deren Trocknung durch Wärme beschleunigt wird. Im Vordergrund steht das Einbrennen von Alkydharzlackfarben. Durch Strahlungs-

trocknung wird an Raum u. Zeit gespart. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 225—30. 3/2. 1941. Dearborn, Mich.)

SCHEIFELE.

**R. C. Krueger, L. W. Schaefer und J. S. Long, Blasenbildung auf Autoemalle-lackierungen.** Grundierungen, Zwischenschichten u. Emaillelacküberzüge wurden auf verschied. vorbehandelten u. nichtvorbehandelten Metallen eingebracht u. bis zu 120 Stdn. in W. von  $40,5 \pm 1^\circ$  gelagert. Anstrichsysteme auf vorbehandeltem Metall verhielten sich durchweg günstiger als auf nichtvorbehandeltem. Die Blasen- bzw. Pustelbildg. (pimpling) hängt ab von der Filmdurchlässigkeit, Quellfähigkeit u. Haftfestigkeit. Die Blasenbildg. wird verzögert durch kornfeine, gleichmäßig dispergierte Pigmente, wenig quellfähige Bindemittel u. ein optimales Pigment-Bindemittelverhältnis. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 239—45. 3/2. 1941. Louisville, Ky.)

SCHEIFELE.

**A. Kraus, Beiträge zur Kenntnis der Lösungsmittel für Kollodiumwolle.** 9. Mitt. *Das Lösungsvermögen der Äther und Äther-Alkohole.* (8. vgl. C. 1941. II. 1451.) Aliphat. höhere Äther lösen Kollodiumwolle (I) nicht; gemischt aliphat.-aromat. Äther zeigen je nach der Natur des aromat. Anteils Quell- bis Lösevermögen. Rein aromat. Äther besitzen keine Lösekraft. Äther mehrwertiger Phenole zeigen teilweise ausgesprochenes Lösevermögen. Für jede I gibt es ein optimales Verhältnis von Alkohol/Äther. Für I mit niedrigem N-Geh. wirkt sich eine Erhöhung des Alkoholanteils über das optimale Verhältnis hinaus nicht so ungünstig aus als eine Erhöhung des Ätheranteiles. Die Lösekraft der Alkohole wird durch Zusatz von Äthern im allg. stark erhöht. Bei jedem Alkohol gibt es ein optimales Verhältnis Alkohol/Äther, bei dem das Lösevermögen am stärksten ist. (Farben-Ztg. 46. 643—44. 663—64. 27/10. 1941.)

SCHEIFELE.

**Eug. Mertens und L. Hellinckx, Die Produkte der spaltenden Hydrierung von Kongokopal.** Wie Vff. bereits mitteilen konnten (C. 1937. I. 1802. 1939. II. 2973) entstehen bei der Druckhydrierung von Kongokopal, einem Harz vom Terpentyp, in Ggw. von Ni zum größten Teil fl. Prodd., die bei der Dest. 17 Hauptfraktionen liefern; von jeder werden RAMAN-Spekt., D., elementare Zus., JZ. u. Brechungsindex bestimmt. Durch Kombination dieser Werte ließ sich eine qualitative u. eine annähernd quantitative Best. der Zus. der Fraktionen durchführen. Demgemäß sind die Fraktionen wie folgt zusammengesetzt: 1. Kp. 30—35°, Methylbutan, Methylbuten u. Methylbutadien zu gleichen Teilen, 2. Kp. 65—70°, 66% Cyclohexan, Hexan u. Homologe u. 33% Cyclohexen, Hexen u. Homologe, 3. Kp. 90—94°, 68% Methylcyclohexan (I) u. 32% Methylcyclohexen (II), 4. Kp. 96—100°, 68% I, 16% II u. 16% Methylcyclohexadien (III), 5. Kp. 106—108°, 52% Toluol (IV), 16% I, 16% II u. 16% III, 6. Kp. 117—118°, 52% Dimethylcyclohexan (V), 32% Dimethylcyclohexen (VI) u. 16% IV, 7. Kp. 125—130°, 25% V, 56% Dimethylcyclohexadien (VII) u. 25% Xylole (VIII), 8. Kp. 134—138°, 68% VIII, 16% VII u. 16% VI, 9. Kp. 143—146°, 68% Trimethyl-, Methyläthyl-, (iso)-Propylbenzol u. VIII, 16% VII u. 16% VI, 10. Kp. 156—159°, 68% Methyläthylbenzol, 16% Methyläthylcyclohexadien u. 16% Methyläthylcyclohexan, 11. Kp. 165—167°, 68% Methylisopropylbenzol u. 32% Methylisopropylcyclohexen, 12. Kp. 177—79°, 68% Tetramethyl-, Dimethyläthyl- u. Diäthylbenzol u. je 16% ebenso substituierte Cyclohexadiene u. Cyclohexene, 13. Kp. 103—105°, 32% Naphthalin (IX), 16% Tetrahydronaphthalin (X), 16% Octahydronaphthalin u. 32% Dekahydronaphthalin (XI), 14. Kp. 112—114°, 40% IX, 20% X u. 40% XI, 15. Kp. 130—132°, wahrscheinlich eine Mischung von hydrierten Naphthalinen oder höher substituierter Bzl. 16. Kp. 146—148° u. 17. Kp. 186—189° enthalten neben den Prodd. der Fraktion 15 noch mehrkernige KW-stoffe. Es ist bemerkenswert, daß in keiner Fraktion nennenswerte Mengen von Bzl. oder Cumol gefunden wurden. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 99—114. April/Mai 1941. Louvain, Univ.)

GOLD.

**Fritz Raschig, Ein Jubiläum der Kunstharze.** Dr. Fritz Raschig Chemische Fabrik 50 Jahre. Entw. des Werkes. (Farbe u. Lack 1941. 312. 17/9. 1941.)

SCHEIFELE.

**A. D. Ssokolow und N. S. Sarubina, Die chemische Beständigkeit der Phenoplasten.** 5. Mitt. *Die Ursachen des unterschiedlichen Verhaltens der Resite in Säuren verschiedener Konzentration und in anderen Reagenzien.* (4. Mitt. vgl. C. 1941. II. 3250.) Es wurde das Verh. der Resite in Lsgg. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl u. Essigsäure verschied. Konz. u. ferner gegenüber wasserentziehenden Mitteln (CaCl<sub>2</sub> u. trockne Luft) untersucht. Hierbei wurde konstatiert, daß das Verh. der Harze bestimmt wird durch die Spannung des W.-Dampfes, der über den Lsgg. herrscht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1687—98. 1940. Leningrad, Inst. für plast. Massen.)

BOSTRÖM.

**A. D. Ssokolow und N. S. Sarubina, Die chemische Beständigkeit von Phenoplasten.** 6. Mitt. *Chemische Beständigkeit von Textolit.* (5. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Entgegen den in der Literatur vorhandenen Angaben wurde bei Nachprüfung gefunden, daß Textolit lange nicht so widerstandsfähig gegen den Angriff von Reagenzien ist, wie angenommen wird. In konz. HCl wird es schon bei Zimmertemp. zerstört. Bei erhöhter Temp. (80°)

hält es noch nicht einmal 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stand. Dagegen kann Textolit bei Zimmer-temp. gebraucht werden in Berührung mit verd. Säuren, obgleich es auch hierbei schon eine Einbuße an Festigkeit erleidet. Ohne Bedenken ist ein Zusammenbringen von Textolit mit W. u. W.-Dampf selbst bei Temp. von 80°. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 452—56. Aug. 1940.) BOSTRÖM.

**W. F. Bartoe**, *Thermoplastische Kunststoffe als Bauelemente*. Kurze zusammenfassende Darst. (vgl. hierzu auch C. 1940. II. 2095). (Mechan. Wld. Engng. Rec. 109. 64—65. 24/1. 1941.) SCHEIFELE.

**László Szlatinay**, *Kautschukartige Kunststoffe*. Übersicht. (Magyar Mérnök-és Építész-Egyelet Közlönye [Z. ung. Ing.- u. Architekten-Ver.] 75. 165—69. 21/9. 1941.) HUNYAR.

**W. Schaefer**, *Einführung in die Kunststoffchemie*. XI. (X. vgl. C. 1941. II. 2875.) Es werden die handelsüblichen Natur- u. Kunstkautschukarten besprochen. (Gummi-Ztg. 55. 513—15. 27/6. 1941.) UEBERREITER.

**W. Schaefer**, *Einführung in die Kunststoffchemie*. XII. Im Anschluß an die kautschukähnlichen Kunststoffe werden Prodd. auf Cellulosebasis beschrieben. (Gummi-Ztg. 55. 565—67. 18/7. 1941.) UEBERREITER.

**W. Schaefer**, *Einführung in die Kunststoffchemie*. XIII. Die Faktisarten, bes. der braune u. weiße, werden besprochen. (Gummi-Ztg. 55. 637—39. 15/8. 1941.) UEBERREITER.

**Rezső Bokor**, *Die aus Holz erzeugten Kunststoffe*. Übersicht. (Technika [Budapest] 22. 247—51. 299—304. 1941.) HUNYAR.

**Jeanne Brigando**, *Das Casein und seine plastischen Derivate*. Casein ist ein Phosphoprotein, das gegen die geringsten physikal., chem. oder biochem. Eingriffe empfindlich ist. Die Überführung in den plast. Zustand erklärt sich aus seiner Struktur. Labeasein wird vorwiegend für die Erzeugung plast. Materialien verwendet, Säurecasein für Leime u. Textilien. (Lait 21. 17—28. Jan./März 1941.) SCHEIFELE.

**Reginald L. Wakeman**, *Dimensionsänderungen von Kunststoffen in kochendem Wasser*. Rechteckige Prüflinge von 1 × 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> × 1,8 Zoll Größe aus verschied. Kunststoffen, bes. aus Phenoplasten, wurden in heißem u. zum Vgl. auch in kaltem W. gelagert u. die laterale Quellung mit einem bes. Instrument ermittelt, u. zwar unmittelbar nach W.-Lagerung, sowie nach Trocknung im Exsiccator über CaCl<sub>2</sub> u. nach 1-std. Trocknung im Ofen bei 105°. Ferner wurden Gewichtsänderung u. Dickenänderung gemessen. Zwischen der Natur der verschied. Kunststoffe u. ihrem Quellverh. ergaben sich einige allg. Beziehungen. (Mod. Plastics 18. Nr. 11. 65—68. 86. Juli 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Institute.) SCHEIFELE.

**F. Wachholtz**, *Viscositätsmessungen an Leinölstandölen bei großen und kleinen Schergeschwindigkeiten*. Nach einer Beschreibung des vom Vf. konstruierten Bandviscosimeters (C. 1941. I. 1796) werden mit diesem einige typ. Leinölstandöle untersucht. Infolge ihrer Strukturviscosität erscheinen diese Öle bei großen Schergeschwindigkeiten dünner als bei kleinen Schergeschwindigkeiten, wobei die Fließanomalie mit der Inhomogenität der Öle (z. B. bei sinkender Temp.) zunimmt. Bei sehr kleinen Schergeschwindigkeiten fließen selbst hochviscose Standöle n., wie aus vergleichenden Unterss. mit der BINGHAM-MURRAYschen Capillaren hervorgeht. (Fette u. Seifen 48. 423—26. Juni 1941. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Kunststoffe u. Anstrichforsch.) HENTSCH.

**Giorgio Balbi**, *Prüfung von Lacken und Farben*. B. *Viscosität oder Konsistenz*. C. *Dichte oder spezifisches Gewicht*. (Vgl. C. 1941. II. 2620.) Beschreibung verschied. Viscosimetertypen. Meßgeräte u. Prüftemp. bei D.-Bestimmungen an Anstrichstoffen. Anwendung des Ultrathermostaten nach HÖPPLER. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 21. 214. 226—28. 235—36. Aug. 1941.) SCHEIFELE.

**G. H. Young**, **G. W. Gerhardt**, **W. K. Schneider** und **G. W. Seagren**, *Filmkontinuität von Kunstharzüberzügen*. *Beschleunigte Filmzerstörungsprobe*. Durch Messung der Filmkontinuität lassen sich die fortschreitenden Veränderungen bei Alterung u. äußerer Beanspruchung nur dann ermitteln, wenn die Dicke des Probefilms dem Minimum- oder Stufenwert für völlige Bedeckung nahekommt. Für die Messung der relativen Widerstandsfähigkeit dickerer Filme gegen Elektrolytangriff wird das Verh. gestrichener Metalltafeln unter angelegter Stromspannung herangezogen. Der Probeanstrich bildet die Anode einer galvan. Zelle. Solange der Film kontinuierlich bleibt, tritt kein Stromfluß auf. Am besten ist Gleichstromspannung von 25 Volt. Bei der Prüfung von Zinnblechproben, die mit Öl-Einbrennlack grundiert u. mit Vinylharz (Mol.-Gew. 10,000; Vinylchlorid/Vinylacetat, 87:13) in verschied. Filmdicke überzogen waren, ergab sich, daß die Filmdicke auf die Widerstandsfähigkeit von größtem Einfl. ist, weshalb Vergl.-Studien bei annähernd gleichem Filmgewicht ausgeführt werden müssen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 72—74. 3/1. 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) SCHEIFELE.

**Reichhold Chemicals, Inc.**, übert. von: **Theodore S. Hodgins**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Verbesserung der Trockeneigenschaften von trocknenden rohen Ölen*. Die Öle, welche natürliche Antioxygene (I), wie Lecithin, Cephalin, enthalten, werden bei Zimmertemp. mit 0,025—0,5% (berechnet auf Öl) von Salpetersäure (II) behandelt. Beispiel: 100 (Gewichtsteile) *Sonnenblumenöl* (III) werden mit 0,2 II, konz., u. 1—10 W.  $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. unter gutem Rühren mit einem Rührer oder mit Luft oder einem inerten Gas behandelt. Die Zerstörung der I ist beendet, wenn der Brechungswert des III zu steigen beginnt. An Stelle III können *Lein-, Soja-, Perilla-, Raps- oder Öiticacöl* behandelt werden. (A. P. 2 196 796 vom 17/7. 1939, ausg. 9/4. 1940.) BÖTTCHER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **John Greves Paton** und **Edmond George Williams**, Northwich, England, *Trocknende Öle* (I) stellen die *Polymerisationsprod.* einer Mischung von *Äthylen* u. *Acetylen* (wenigstens 15%) bei einem Druck von oberhalb etwa 500 at u. oberhalb etwa 100° dar. Die I sind mit trocknenden Ölen, z. B. *Leinölstandöl*, mischbar u. beschleunigen deren Trocknung. (A. P. 2 192 931 vom 22/10. 1937, ausg. 12/3. 1940. E. Prior. 28/10. 1936.) BÖTTCHER.

**Wecoline Products, Inc.**, Boonton, N. J., übert. von: **Frank A. Strauss**, New Brighton, Staten Island, V. St. A., *Synthetische trocknende Öle*. Man stellt I. *Ester* (I) her aus *Fettsäuren* trocknender u. halbtrocknender Öle (II), die keine OH-Gruppen enthalten, u. aus *Alkoholen*, die wenigstens 3 OH-Gruppen enthalten u. innere Äther bilden können. Die I haben ein *erhöhtes Trockenvermögen* gegenüber den II. Beispiel: 400 (Gewichtsteile) *Glycerin* (95%<sub>0</sub>ig.) u. 2 Natriumacetat werden  $1\frac{1}{2}$  Stdn. auf 280° erhitzt u. für 45 Min. auf dieser Temp. gehalten, wobei ein Verlust von 53 eintritt. Das sehr viscose, strohgelbe Öl besteht hauptsächlich aus *Diglycerin* (III) (*Diglycerin-äther*), welches mit *Leinölfettsäure* (IV) verestert wird. 500 dest. IV u. 69 III werden unter Durchleiten von CO<sub>2</sub> unter Rühren bei 170—200° verestert; nach 1 Stde. u. 15 Min. ist die Temp. auf 280° gestiegen u. das abgespaltene W. entfernt. Nach Steigern auf 300° während 45 Min. hält man auf dieser Temp. für 1 Stde. u. läßt im CO<sub>2</sub>-Strom erkalten. Man erhält ein sehr helles Öl mit einer Viscosität von etwa 1 Poise, einem Geruch ähnlich *Leinöl* u. einer SZ. von 8,5. Nach Zufügen von 0,3% *Bleiverb.*, berechnet auf Metall u. 0,03% *Kobalt*, trocknet das Öl in 4 Stdn.; es kann mit Harzen zu Lacken verkocht werden. Analog können *Sorbit*, *Mannit* oder aber *Sonnenblumenöl-, Perillaöl-, Holzölfettsäure* verestert werden. (A. P. 2 197 813 vom 10/7. 1936, ausg. 23/4. 1940.) BÖTTCHER.

**Gustav Leuchte Nachfl.**, Leipzig, *Herstellung von Anstrichstoffen aus Tallöl oder Tallölsäuren*, dad. gek., daß diese Erzeugnisse allein oder miteinander gemischt mit etwa 2—7% eines *einwertigen Alkohols*, z. B. *Butanol*, *Propanol*, *Cyclohexanol*, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators, wie *Natriumglycerat*, *Zinn*, bei der für jeden Alkohol spezif. Temp. verestert u. anschließend mit einem *Metall* oder *Metalloxyd*, z. B. *Zinkstaub*, *Bleioxyd*, *Magnesiumoxyd*, *Calciumoxyd* bzw. Gemischen dieser Stoffe, behandelt werden bis die mit organ. Lösungsmitteln u. Siccativen versetzten Anstrichstoffe nicht mehr mit *Zinkoxyd* eindicken (SZ. etwa 35 oder darunter). (D. R. P. 711 076 Kl. 22 h vom 7/1. 1936, ausg. 25/9. 1941.) BÖTTCHER.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Richard A. Crawford**, Akron, O., V. St. A., *Gegen Witterungseinflüsse und chemische Einwirkung beständiges Anstrichmittel*, enthaltend ein *thermoplast. Kautschukumwandlungsprod.* (I) u. *Catechunußöl* (II), letzteres vorzugsweise in einer Menge von 15—30% vom Gewicht des I. Als I ist z. B. ein Prod. geeignet, das durch Einw. von Verb. der allg. Formel R—SO<sub>2</sub>—X (R = organ. Rest oder Oxygruppe, X = Oxygruppe oder Cl) auf *Kautschuk* hergestellt ist. — 100 (Teile) *Chloropren*, 20 II, 150 *Blanc fixe*, 150 TiO<sub>2</sub>, 360 *Xylol* u. 20 *Alkohol*. (A. P. 2 237 024 vom 31/5. 1939, ausg. 1/4. 1941.) SCHWECHTEN.

**General Printing Ink Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Clarence E. Irion**, Montclair, N. J., V. St. A., *Tiefdruckfarbe*, bis zu 35 Gewichts-% einer oder mehrerer *Asphaltsorten* enthaltend, die in einer Mischung von 80—95% *Petroleumnaphtha* (I) mit Kpp. von 58—125° u. 20—5% eines *Nitroparaffins* von entsprechendem Kp. (zur Verbesserung der Lösefähigkeit) gelöst werden, wobei durch die Auswahl geeigneter Lösungsmittel die Viscosität der Lsg. 50 Centipoise bei 25° nicht übersteigen soll. Beispiel: 33 *Gilsonit*, 62 I (Kp. 58—85°) u. 5 *Nitromethan*. (A. P. 2 235 997 vom 11/8. 1939, ausg. 25/3. 1941.) ERNST WEISS.

**Josef Koch**, Siegburg, zugleich Erfinder, *Herstellen von Hoch- und Tiefdruckformen aus Kolloiden*, wobei zunächst von den zu druckenden Bildern oder Schriften eine gerasterte Kopie auf einer lichtempfindlichen Koll.-Schicht (I) angefertigt u. dann die I auf eine Druckplatte oder -walze übertragen u. nach erfolgter Beseitigung des Schichtträgers (II) entwickelt u. getrocknet wird, dad. gek., daß eine auf einen glatten II aufgebrachte I bis auf den Grund durchkopiert u. nach dem Übertragen auf die

Druckplatte oder -walze der II von der I mit einer Fl. abgetrennt wird, die den II ablöst, ohne Teile der I aufzulösen. Z. B. wird ein II aus Celluloid mittels Aceton abgelöst. (D. R. P. 699 350 Kl. 57 d vom 1/1. 1939, ausg. 25/9. 1941.) ERNST WEISS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Nicolai Budiloff, Berlin-Friedenau, und Helmut Fischer, Berlin-Charlottenburg), *Herstellen von Hoch- und Flachdruckformen aus Leichtmetallen*, dad. gek., daß auf eine Oxydschicht einer Leichtmetallplatte ein metall. Überzug (z. B. Ag) in bekannter Weise aufgebracht u. nach dem Aufbringen eines Bildes durch Drucken der metall. Überzug an den freiliegenden Stellen (z. B. durch HNO<sub>3</sub>) abgeätzt wird. (D. R. P. 710 113 Kl. 15 b vom 4/10. 1936, ausg. 4/9. 1941.) ERNST WEISS.

**Heinrich Renck**, Hamburg, zugleich Erfinder: *Auffrischen von Amalgamdruckformen mittels Quecksilbers*, dadurch daß ein durch Verreiben von Hg mit Kalk hergestellter Puder (I) mit der Druckfarbe vermischt oder durch Farb- oder bes. Walzen auf die Druckform gebracht wird. — An Stelle des I kann auch eine Paste verwendet werden, die durch Verreiben des I mit ölarartigen Stoffen hergestellt ist. Beispiel: Ein I aus 10 (g) Kalk u. 1 Hg wird mit etwa 60—70 Farbe vermischt. Zur Herst. einer Paste wird der I mit etwa 2% Firnis versetzt. (D. R. P. 711 979 Kl. 15 b vom 15/10. 1938, ausg. 9/10. 1941.) ERNST WEISS.

**Interchemical Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Henry Jenett**, Harrington Park, und **Samuel Mecker**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Pigmentierte Lackemulsionen (I)*, die an sich schwieriger als reine Lackemulsionen zu bereiten sind. Die neuen I werden in 2 Stufen bereitet, wobei in der ersten Stufe eine W.-in-Lack-Emulsion (II) hergestellt wird, die das Pigment (III) in der inneren, d. h. der wss. Phase, enthält. Die zweite Stufe wandelt die II in eine Lack-in-W.-Emulsion um, die das III der Lackphase in inniger Vereinigung mit dem Bindemittel enthält. Zu der ersten Stufe rührt man heftig einen nichtpigmentierten Lack mit einem Hauptanteil an wasserunlöslich. Lösungsmitteln, ein frisch gefälltes III u. W., wobei das III zur Pigmentierung u. das W. zur Benetzung des III ausreichen muß u. etwa 5—25% des Lackes beträgt. Zu der zweiten Stufe fügt man eine beträchtliche Menge W. zu, bewirkt die Phasenumkehr u. emulgiert zweckmäßig in einer *Homogenisiermaschine* oder Koll.-Mühle. Die I sind stabil u. als *Druckfarben* bes. geeignet; da sie frisch gefällte III enthalten, zeigen sie eine viel höhere Brillanz des Farbtones als I auf der Grundlage gemahlener III. Beispiel: 400 (g)  $\frac{1}{2}$  Sek. Wolle (*Nitrocellulose*) (IV), mit 30% Butanol, 200 Dibutylphthalat, 200 Ricinusöl, 270 Sebacinäureglycerid, 210 sek. Hexylacetat, 220 Octylacetat, 100 Xylol, 100 Butanol werden mit 20 Kupferphthalocyaninpigment u. 80 W. emulgiert. Die entstandene W.-in-Lack-Emulsion (1800 g) wird mit 770 dest. W., enthaltend 6 Natriumlaurylsulfat u. 12 sulfuriertes Ricinusöl, in einer Koll.-Mühle zu einer stabilen Lack-in-W.-Emulsion emulgiert, die als Lackfarbe oder Steindruckfarbe geeignet ist. An Stelle von IV kann ein I auf Grundlage von *Celluloseacetat*, *Celluloseäther*, *Phenolharzen*, *Harnstoffharzen* behandelt werden. (A. P. 2 198 669 vom 6/11. 1937, ausg. 30/4. 1940.) BÖTTCHER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edward R. Allen**, Summit, N. J., und **James B. Bullit jr.**, Swarthmore, und **Horace H. Hopkins**, Springfield, Pa., V. St. A., *Weißemalven für Metallüberzüge*, enthalten ein Alkydharz (I), *Titanpigmente* mit einem geringen Zusatz von *Zinkoxyd* (II), ein *Blaupigment* zum Bläuen u. ein *maroonfarbenes Pigment* der Klasse des *Mineralviolett*s u. *Kobaltviolett*s (III) in einer Menge von 0,001—0,3%. Beispiel: 25 (Gewichtsteile) TiO<sub>2</sub>, 1,5 II, 36 I, modifiziert mit 50% Baumwollsaatöl, 0,1 III, 0,05 Ultramarin, 37,35 Lösungsm., KW-stoff. (A. P. 2 191 947 vom 7/1. 1936, ausg. 27/2. 1940.) BÖTTCHER.

**Commercial Solvents Corp.**, übert. von: **Charles Bogin**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Polyvinylharzlacke (I)*, enthalten ein Mischpolymerisat (II) von Polyvinylchlorid u. -acetat u. ein *Nitroparaffin*, wie *Nitroäthan*, *1-Nitropropan* (III), *2-Nitropropan*, Nitrobutane, Nitropentane usw.; *Nitromethan* löst im Gemisch mit aromat. KW-stoffen wie Toluol (IV). Die Nitroparaffine machen die I niedrigviscos, so daß man hochkonz. u. stabile I erhalten kann. Beispiel: 13 g II, 3 g Dibutylphthalat, 30 cem III u. 70 cem IV. (A. P. 2 192 583 vom 21/7. 1937, ausg. 5/3. 1940.) BÖTTCHER.

**Fa. Louis Blumer**, Zwickau, *Nitrocelluloselacke (I)*. Man ersetzt in diesen Lacken Weichmachungsmittel u. Harz ganz oder teilweise durch *Alkydharze (II)*, die durch Kombination von mehrbas. Carbonsäuren bzw. deren Anhydriden mit mehrwertigen Alkoholen u. *Ricinusöl (III)* bei etwa 180—200° bis zur Erzielung einer niedrigen SZ., z. B. 10, hergestellt sind. Beispiel: Mit einem durch Erhitzen von 100 (Teilen) III, 30 Phthalsäureanhydrid, 11 Glycerin bei 180—200° erhaltenen II (SZ. 10) stellt man folgenden I her: 16,7 II, 6,7 Kollodiumwolle, 30 Butylacetat, 13,3 Essigester, 4 Butanol,

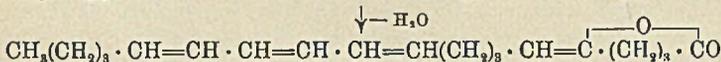
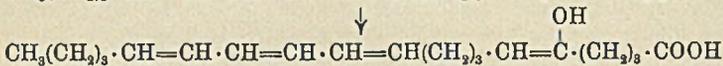
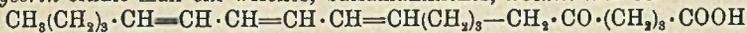
6 A., 23,3 Toluol. Die Lacke geben harte u. elast. Filme. (D. R. P. 710 751 Kl. 22 h vom 13/2. 1930, ausg. 20/9. 1941.)

BÖTTCHER.

**Commonwealth Engineering Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Grant L. Stahly** und **Warner W. Carlson**, Columbus, O., V. St. A., *Lackrohstoff*. Es wird der *Benzyläther* (I) von *Dextran* verwendet. Vorteilhaft ist die *geringe Brennbarkeit der Filme*. I benötigt bei der Lackbereitung weder Harze noch Weichmacher. Beispiel: 30 g Dextran werden in 100 ccm W. gelöst u. 46,5 g Benzylchlorid (II) (Molverhältnis 2:1), sowie 17 g NaOH zugefügt; man erhitzt 6 Stdn. unter Rückfluß bei 105—110°. Man setzt abermals 46,5 g II (Gesamt-molverhältnis 4:1) u. 17 g NaOH zu u. setzt die Erhitzung 5 Stdn. bei 135—145° fort. Das *Benzyl-dextran* ist lösl. in Dioxan, Äthyl-, Butylacetat, Aceton, Diacetone, Mesityloxyd, Chlf., erweicht in Bzl. u. Toluol, ist in W., HCl, NaOH, Alkoholen unlöslich. (A. P. 2 236 386 vom 4/11. 1938, ausg. 25/3. 1941.)

BÖTTCHER.

**Devoe und Reynolds Co., Inc.**, New York, übert. von: **Alfred E. Rheineck** und **Benjamin Rabin**, Louisville, Kent., V. St. A., *Harzartige Licansäure*. Man erhitzt *Licansäure*, notfalls in einem über 200° sd. Lösungsm., auf 200—300°, bis die W.-Abspaltung beendet ist, gegebenenfalls in Mischung mit *Fettsäuren* des *Oiticica*- u. *Poyaköls*. Durch Anlagern von *Maleinsäure* vor oder nach dem Erhitzen u. Verestern mit *Glycerin* erhält man ein weiches, balsamähnliches, *trocknendes Öl*.



Verwendung als *Lackrohstoff* u. an Stelle von *Schellack*. (A. P. 2 192 152 vom 30/12. 1938, ausg. 27/2. 1940.)

KRAUSZ.

**Mead Corp.**, Chillicothe, O., übert. von: **Herman J. Reboulet**, Melrose, Mass., V. St. A., *Preßmasse aus Schwarzlaug*. In Schwarzlaug der Zellstoffindustrie wird solange CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> enthaltendes Gas eingeleitet, bis die Lauge einen pH-Wert von 7,8—9 aufweist. Der dabei erhaltene Nd. wird abfiltriert, gewaschen, mit starker Säure, z. B. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, behandelt, wieder gewaschen, getrocknet u. mit Füllstoffen vermischt. Die M. läßt sich heiß verpressen, z. B. bei 175°. (A. P. 2 228 976 vom 11/7. 1936, ausg. 14/1. 1941.)

SARRE.

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **David E. Cordier**, Toledo, O., V. St. A., *Härtungsbeschleuniger für Harnstoff-Formaldehydharzpreßmassen*, bestehend aus *Carbaminsäureazid* (I). Z. B. setzt sich die Preßmasse aus 140 (Teilen) α-Cellulosefasern, 200 Harnstoff-Formaldehydharz u. I zusammen. (A. P. 2 193 621 vom 6/8. 1938, ausg. 12/3. 1940.)

SARRE.

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **Maurice H. Bigelow**, Toledo, O., V. St. A., *Schmiermittel für Harnstoff-Formaldehydharzpreßmassen*, welches das Ankleben der Massen an den heißen Formwänden verhindern soll, bestehend aus *Cd-Stearat* oder *-Palmitat*. Diese Verb. werden der Preßmasse in Mengen von 0,5—1,5% zugesetzt. (A. P. 2 193 670 vom 24/6. 1938, ausg. 12/3. 1940.)

SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bunge**, Leverkusen-Wiesdorf, **Georg Spielberger** und **Otto Bayer**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Phenolharze*. Gemische von Phenolcarbonsäuren u. Aralkyläthern werden mit CH<sub>2</sub>O kondensiert. Z. B. kocht man 132 g *Salicylsäure*, 108 g *Anisol* u. 200 g 30%ig. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von 80 g 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 15—20 Stdn. unter Rückfluß, mahlt das entstandene Prod., wäscht u. schm. im Vakuum bei 160°. Man erhält ein gelbliches, in A., Aceton oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> lösl. *Harz*, das gute Verträglichkeit mit Nitrocellulose besitzt. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. *p-Oxybenzoesäure*, *m-Kresotinsäure* oder *Guajacolcarbonsäure* einerseits, sowie *Phenetol*, *o-* u. *m-Kresolmethyläther*, *Di-(phenoxy)-diäthyläther*, *Phenoxyäthanol*, *Phenoxy-* oder *o-Chlorphenoxyessigsäuremethylester* andererseits. Statt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> können HCl oder Oxalsäure benutzt werden. (D. R. P. 710 768 Kl. 39 c vom 1/3. 1938, ausg. 20/9. 1941.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bunge**, Leverkusen-Wiesdorf, **Otto Bayer** und **Georg Spielberger**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Harzartige Kondensationsprodukte*. Gemische von Phenolcarbonsäuren u. deren Estern werden mit CH<sub>2</sub>O kondensiert. Z. B. kocht man 64 g *Salicylsäure*, 320 g *Salicylsäuremethylester* u. 180 g 30%ig. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von 40 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mehrere Stdn. unter Rückfluß, wäscht mit W., entwässert u. erhitzt kurze Zeit auf 160°. Man erhält ein in organ. Lösungsmitteln, sowie in schwachen Alkalien lösl., licht- u. wasserfestes *Harz*,

dessen F. sich beim Erhitzen erhöht. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. *p*-Oxybenzoesäure,  $\alpha$ -Oxyzimtsäure oder *o*-Kresotinsäure einerseits, sowie Salicylsäureäthyl-, -allyl-, -isohexyl-, -isohexyl-, -glykol- oder -phenylester bzw. deren Gemische andererseits. Man kann auch die Gemische von Säuren u. Estern durch teilweise Veresterung der Säuren mit Alkoholen während der Rk. erzeugen. (D. R. P. 710 553 Kl. 39 c vom 24/12. 1937, ausg. 16/9. 1941.)

NOUVEL.

**Norton Grinding Wheel Co. Ltd.**, Welwyn Garden City, England, *Kunstharze*. Acryl- oder Methacrylsäureanhydrid werden mit Mono- oder Polyoxydiphenyl verestert u. die monomeren Diphenylverb. entweder für sich allein oder zusammen mit anderen vinylgruppenhaltigen Verb., wie Methacrylsäureallylester, Äthylenglykoldimethacrylat, Acryl- oder Methacrylsäure oder deren Anhydride, Methacrylsäurevinylester, Acrylsäurevinylester, Vinylacetat oder Styrol polymerisiert. Es entstehen Harze von hohem Erweichungspunkt, großer Härte, Abriebfestigkeit, Durchsichtigkeit u. hohem Brechungsindex. Die Harze eignen sich zur Herst. von Schleifkörpern u. opt. Artikeln. (E. P. 528 438 vom 8/5. 1939, ausg. 28/11. 1940. A. Prior. 1/8. 1938.) BRUNN.

**Norton Grinding Wheel Co. Ltd.**, Welwyn Garden City, England, *Herstellung eines Acrylharzes*. Ein härteres Harz von höherem Erweichungspunkt als 100°, das zur Herst. von Schleifscheiben geeignet ist, wird durch gemeinsame Polymerisation von Methacrylsäuremethylester u. Methacrylsäure erhalten, wobei die Menge der Methacrylsäure 2 $\frac{1}{2}$ –25 Vol.-% des Monomeren Gemisches ausmacht. (E. P. 528 962 vom 27/1. 1939, ausg. 12/12. 1940. A. Prior. 28/1. 1938.) BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Heuer**, Hofheim im Taunus), *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Ein organ. Vinylester wird zusammen mit Vinylmethylketon u. einem Acrylsäureester polymerisiert. (D. R. P. 710 374 Kl. 39 c vom 18/3. 1937, ausg. 11/9. 1941.) BRUNNERT.

**Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Polyvinylestern*. Zur Herst. von Polyvinylestern mehrbas. Carbonsäuren, wie Malein-, Bernstein- oder Phthalsäure, läßt man Polyvinylester niederer Carbonsäuren, wie Polyvinylacetat, mit der zweibas. oder mehrbas. Säure bzw. deren Anhydrid bei erhöhten Temp. u. gegebenenfalls unter Druck in Ggw. eines Lösungsm., wie Methyläthylketon, dem etwas W. zugefügt ist, reagieren. (E. P. 529 035 vom 6/4. 1939, ausg. 12/12. 1940.) BRUNN.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von **Claude H. Alexander**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylhalogenid*, bes. Polyvinylchlorid enthaltende Massen, wie plast. Massen u. Lacke, enthalten die Tetrahydrofurfurylgruppe. Genannt sind Ketone (I) Äther, Thioäther u. vor allem Ester. Kältebeständige Massen geben Tetrahydrofurfurylphthalat, -adipat, -succinat, -sebacat,

lichtbeständige Tetrahydrofurfuryllaurat. (A. P. 2 234 615 vom 27/1. 1938, ausg. 11/3. 1941.) BÖTTCHER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Becker**, Köln-Mühlheim, und **Leo Rosenthal**, Leverkusen-Wiesdorf), *Kunstmassen*. Als Weichmacher für halogenhaltige Filmbildner, wie Chlorokautschuk, Polyvinylchlorid oder nachchloriertes Polyvinylchlorid werden die im Erdöl enthaltenen hochsd. arom. u. C-reichen ungesätt. KW-stoffgemische, z. B. Edeleanuerdölauszüge von den Siedetemp. 160–310° bei 10 mm Hg-Druck, angewandt. (D. R. P. 710 008 Kl. 39 b vom 9/10. 1936, ausg. 1/9. 1941.) BRUNNERT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von **Robert R. Dreisbach**, Midland, Mich., V. St. A., *Polymerisation von Styrol und seinen Homologen*. Die Polymerisation wird in Ggw. so großer Mengen fl. Styrolpolymerisate vorgenommen, daß die Mischung höchstens etwa 15 Gewichts-% onomeres Styrol enthält, wobei als Polymerisationskatalysatoren aktivierte Bleicherden angewandt werden. (A. P. 2 227 808 vom 18/7. 1938, ausg. 7/1. 1941.) BRUNNERT.

**Bell Telephone Manufacturing Co.**, S. A., Antwerpen, Belgien, *Plastifizieren von Polystyrol*. Als Weichmacher für Polystyrol werden chem. stabile, oberhalb 240° sd. isocycl. C-Verb. mit 2 oder 3 kondensierten Ringen, wie Phenanthren, Isoamyl- u.  $\alpha$ -Propylnaphthalin, Octahydrophenanthren oder Octahydroanthracen angewandt. (Schw. P. 211 929 vom 19/2. 1938, ausg. 16/1. 1941. E. Prior. 19/2. 1937.) BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Wulff** und **Eugen Dorrer**, Schkopau bei Merseburg), *Herstellung von Umwandlungsprodukten von hochmolekularen Körpern*. Um die Umwandlungsprod. von unerwünschten Bestandteilen, wie zurückgehaltenen Lösungsmitteln, zu befreien, werden Lsgg. der Umwandlungsprod., wie z. B. chloriertes Polystyrol, in einem das Umwandlungsprod. nicht lösenden Medium, wie z. B. W., dispergiert, das Lösungsm. u. andere flüchtige Bestandteile entfernt u. dann gegebenenfalls koaguliert. Anorgan. Bestandteile werden

aus der Dispersion zweckmäßig durch Dialyse entfernt. (D. R. P. 711 172 Kl. 39 b vom 28/5. 1932, ausg. 26/9. 1941.) BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Polyisobutylen*. Zur Verhinderung der Depolymerisation von Polyisobutylen bei seiner mechan. Verarbeitung oder bei Einw. höherer Temp. wird dem Polyisobutylen bei Abwesenheit von Kautschuk ein Antioxydationsmittel, wie Di-(oxy-2-butyl-5-phenyl)-disulfid zugesetzt. (Holl. P. 50 864 vom 30/7. 1937, ausg. 15/9. 1941. D. Prior. 30/7. 1936.) BRUNNERT.

**Usines de Melle, S. A.**, Melle, Frankreich, *Polymerisation von Diolefinen*. Die Polymerisation von Diolefinen, wie Butadien, erfolgt in Ggw. von Peroxyden des Tetrahydrofurans oder seiner Homologen. Die Polymerisation wird zweckmäßig bei Temp. von 20—100° u. bei höheren Drucken (z. B. 12 at) durchgeführt. (Holl. P. 51 063 vom 29/6. 1939, ausg. 15/9. 1941. F. Prior. 16/9. 1938.) BRUNNERT.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**Gottfried Mück**, *Der Einfluß der Diffusionsdauer auf die Auslaugung der Zuckerrübenschnitzel*. Stellungnahme zu der C. 1941. II. 2627 referierten Mitt. von CLAASSEN. (Dtsch. Zuckerind. 66. 615—16. 6/9. 1941.) ALFONS WOLF.

**H. Claassen**, *Der Einfluß der Diffusionsdauer auf die Auslaugung der Zuckerrübenschnitzel*. Erwiderung an MÜCK (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. 66. 647. 20/9. 1941.) ALFONS WOLF.

**F. Th. van Voorst**, *Biochemische Zuckerbestimmungen*. XI. *Backcremes*. (X. vgl. C. 1941. II. 1335.) Analyseergebnisse von 22 Proben der aus Kohlenhydraten, bisweilen mit Zusatz von Eiweiß, bestehenden Backhilfsmittel. Festgestellt wurden als 1, 2 oder 3 der Grundstoffe Stärkesirup, Stärkezucker u. Malzextrakt, bisweilen Saccharose, Lactose u. wahrscheinlich auch lösl. Stärke mit großer Variation der Zus., bes. des W., Fett- u. Eiweißgehaltes. Die meisten lactosehaltigen Brotcremes waren mit Molke oder Molkenpulver hergestellt. (Chem. Weekbl. 38. 522—27. 20/9. 1941. Alkmaar, Keuringsdienst van Waren.) GROZSFELD.

**F. Th. van Voorst**, *Biochemische Zuckerbestimmungen*. XII. *Honig*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von 28 authent. Honigproben u. verschied. Proben aus dem Handel (Tabellen im Original) ergab als wichtigsten Befund, daß Honig von verschied. botan. Herkunft u. Fundort stets einige Prozent Maltose enthält. (Chem. Weekbl. 38. 538—42. 27/9. 1941. Alkmaar, Keuringsdienst van Waren.) GROZSFELD.

**Maschinenfabrik Buckau R. Wolf Akt.-Ges.**, Magdeburg (Erfinder: Friedbert Brukner, Kleinwanleben), *Rücknahme von Schnitzelablaufwasser von der Diffusion in Zuckerfabriken*, dad. gek., daß 1. in einem unter dem Abscheider für die mit W. eingemischten Schnitzel angeordneten Trennbehälter eine Unterteilung des Ablaufwassers in einen schaumhaltigen Anteil, der unmittelbar in den Schnitzelkanal u. den Sumpf zur Spülung u. Verdünnung geführt wird, sowie in geklärtes u. in mit Pülpe angereichertes W. erfolgt, wobei das geklärte W. unmittelbar in die Diffusion zurückgeführt wird u. das mit Pülpe angereicherte einem Pülpenfänger u. von da einem Absetzgefäß zugeführt wird, ehe es in die Diffusion gelangt; — 2. auf dem Wege des W. vom Trennbehälter über den Pülpenfänger zum Absetzgefäß freier Fall des W. vermieden wird; — 3. der Ausgleich der Verluste an Diffusionswasser vom W.-Stand im Sumpf geregelt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 712 019 Kl. 89 c vom 7/7. 1939, ausg. 10/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

**William Airth Rolston**, Baton Rouge, Louis., V. St. A., *Reinigen von Zuckersaft* durch Schleudern, wobei der Saft durch mehrere übereinandergeschaltete Abteilungen von oben nach unten hindurchgeleitet wird. — Zeichnung. (A. P. 2 195 739 vom 13/11. 1936, ausg. 2/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Roy H. Cottrell und Vernal Jensen**, Ogden, Ut., *Gewinnung von Zucker aus Melasse*. Zunächst wird Kalk bei 5—12° zugesetzt; dabei wird kaltes Ca-Saccharat ausgeschieden. Dazu wird heißes Ca-Saccharat, das durch Erhitzen von kalt gefälltem Ca-Saccharat erhalten wurde, gegeben u. dann wird die M. filtriert. Das ablaufende Filtrat wird erhitzt, wobei sich wieder Ca-Saccharat abscheidet. Das in der Hitze abgeschiedene Ca-Saccharat wird mit kalt gefälltem Ca-Saccharat gemischt u. in der beschriebenen Weise aufgearbeitet. Das im Filterkuchen enthaltene Ca-Saccharat wird in üblicher Weise auf Zucker verarbeitet. (A. P. 2 239 082 vom 27/10. 1936, ausg. 22/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

**American Maize-Products Co.**, Maine, übert. von: **Ottomar Wolff**, Berlin, *Herstellung eines trockenen, nichthyroskopischen Traubenzuckerproduktes* mit einem Red-

Zuckergeh. von 27—32%, berechnet auf den Geh. an Feststoffen. — Eine wss. Maisstärkesuspension von 16—22° Bé wird in üblicher Weise mit HCl verzuckert. Die einzelnen Faktoren, wie Stärke u. Menge der Säure, Zeit, Temp. u. Druck, werden so geregelt, daß der Traubenzuckergeh. auf 28—32% gebracht wird. Die erhaltene Fl. wird im Vakuum konz. u. anschließend zur Trockne gebracht. Danach wird das Prod. gemahlen. — Die Verzuckerung der Lsg. kann auch auf 32—54% u. höher Trockengehalt gebracht u. ein Prod. mit noch höherem Red.-Zuckergeh. erhalten werden. (A. PP. 2192951 vom 19/3. 1938, 2192952 vom 22/3. 1938, beide ausg. 12/3. 1940. D. Prior. 14/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Clayton J. Ellis, Middlebury, und Ambrose H. Donaldson, Burlington, Vt., V. St. A., Gewinnung von Ahornzuckersirup aus gemahlenem Ahornholz durch Auslaugen mit W. u. Auskochen mit W. etwa 5 Stdn. unter Druck. Die abgezogene Fl. wird filtriert u. unter Durchleiten von Luft wird das Filtrat gekocht u. dabei rasch eingedickt. — Zeichnung. (A. P. 2237981 vom 7/2. 1940, ausg. 8/4. 1941.) M. F. MÜ.

Union Starch and Refining Co., Columbus, Ind., übert. von: Philo R. King, Webster Groves, Mo., und Russell D. Baker, Alton, Ill., V. St. A., Gewinnung von Stärke und Nebenprodukten aus Getreide. Dieses wird zerkleinert u. mit W. aufgeschwemmt. Dabei bildet sich eine Stärkesuspension unter Freilegung der Keimlinge, die durch Flotation abgetrennt u. mit W. gewaschen werden. Die Hülsen werden ebenfalls abgetrennt u. gemahlen. Die Stärkewaschwässer werden zum Waschen der Keimlinge u. der Spelzen weiterverwendet. — Zeichnung. (A. P. 2237561 vom 29/11. 1937, ausg. 8/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Pfälzische Presshefen- & Spritfabrik, Ludwigshafen a. Rh., Aufschließen cellulosehaltiger Stoffe mittels Halogenwasserstoff in Ggw. eines organ. Suspensionsmittels, bestehend aus einer Fl. oder einem Gemisch von zwei oder mehrerer gegeneinander u. gegenüber den Rk.-Stoffen indifferenter Lösungsmittel, dad. gek., daß 1. das spezif. Gewicht des Suspensionsmittels unter Verwendung bestimmter Verhältnismengen der Komponenten entsprechend dem durchschnittlichen spezif. Gewicht der betreffenden Holzart u. Spangröße eingestellt wird; — 2. ein Gemisch von etwa 3 (Gewichtsteilen) Leichtbenzin u. etwa 2 CCl<sub>4</sub> verwendet wird; — 3. das Ausgangsmaterial vor dem Aufschluß einer Durchfeuchtung mittels W.-Dampf unterzogen wird; — 4. das zur Verwendung gelangende Ausgangsmaterial vorher nach der Faserlänge, Verschiedenartigkeit des Holzmaterials u. der unterschiedlich angewandten Zerkleinerungsmeth. ausgewählt bzw. sortiert u. bei einer bestimmten Charge nur gleichartige Holzmaterial nach der gleichen Zerkleinerungsmeth. von annähernd gleicher Faserlänge u. gleichem W.-Geh. hergestellt u. angewandt wird. (D. R. P. 711960 Kl. 89 i vom 9/8. 1936, ausg. 9/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges. (Erfinder: Friedrich Bergius), Heidelberg, Verzuckerung von Holzklein mittels konz. Säure, dad. gek., daß 1. man Holzklein verwendet, das vor der Verzuckerung für sich einer so starken Pressung von etwa 20—100 at ausgesetzt wird, daß eine Vol.-Verminderung der einzelnen Teilchen eintritt; — 2. das der Verzuckerung vorausgehende Zusammenpressen von Holzklein entweder gleich in der für die Verzuckerung gewünschten Form u. Größe erfolgt ist oder daß die erhaltenen Preßplatten wieder zerkleinert wurden; — 3. das starke Zusammenpressen der pflanzlichen Ausgangsstoffe erst nach einer milden Vorhydrolyse erfolgt u. daß die M. nach dem Pressen wieder getrocknet wird. (D. R. P. 712020 Kl. 89 i vom 1/8. 1939, ausg. 10/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

K. R. Dietrich und O. Klammerth, Über die Bildung des Fuselöls im Verlauf der alkoholischen Gärung. I. Vff. fanden, daß durch Zusatz von Tierkohle die Fuselöl- ausbeute auf das 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-fache erhöht wurde. Eine mit O<sub>2</sub> geschüttelte, also an veratembaren Inhaltsstoffen verarmte Hefe gibt ebenfalls gesteigerte Fuselölmengen. Bei Abwesenheit von Zucker wird aus Leucin kein Amylalkohol gebildet. Die Hauptmenge Fuselöl wird am Anfang der Gärung gebildet. Racem. Leucin wird von der Hefe weniger gut verwertet als seine akt. Form. (Z. Spiritusind. 64. 160. 31/7. 1941. Berlin.) JUST.

E. Roehrich, Über die scheinbare Vergärung von sehr verdünnten reifen Maischen. Die scheinbare Vergärung einer reifen Maische wird nach Verdünnen der Maische mit wechselnden W.-Mengen sowohl nach der D. errechnet als auch experimentell ermittelt. Die scheinbare Vergärung nimmt mit der Verdünnung nicht um den gleichen Betrag ab. (Z. Spiritusind. 64. 177—78. 11/9. 1941. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

**H. Claassen**, *Über die Ausscheidung stickstoffhaltiger organischer Stoffe während des Wachstums der Hefen und anderer Mikroorganismen*. Aus den Verss. des Vf. mit bzw. ohne Zusatz von  $\text{NH}_3$ -Salzen bei der Gärung mit Kulturhefen ist zu ersehen, daß bei allen Gärungen erhebliche Mengen organ. N-Verbb. von der Hefe in die Nährsg. abgegeben wurden; bei der Vergärung ohne  $\text{NH}_3$ -Zusatz wurden auf 100 Teile des in der gewonnenen Hefe enthaltenen N 6,5—8,5 Teile (im Durchschnitt 7,9 Teile), mit  $\text{NH}_3$ -Zusatz 6,1—10,4 Teile (im Durchschnitt ebenfalls 7,9 Teile) ausgeschieden. In welcher Form der N in den ausgeschiedenen Stoffen enthalten ist, konnte nicht ermittelt werden; wahrscheinlich handelt es sich um Aminosäuren. (Z. Spiritusind. 64. 54—56. 6/3. 1941.) JUST.

**J. Malcher**, *Metallkorrosionen an Kupfer und Eisen bei der Spirituserzeugung aus verschiedenartigen Rohstoffen und bei verschiedenen Arbeitsvorgängen*. Unters. der chem. Korrosionseinw. auf die Brennereiapparatur. Nach Erörterung der verschied. Faktoren, die diese Korrosion beeinflussen (u. a. wirken hier die organ. Säuren sehr viel intensiver als die mineral.), werden tabellar. die Ergebnisse einer Reihe von chem. Analysen mitgeteilt, die in einer Anzahl Brennereien bei verschied. Arbeitsgang u. verschied. Verarbeitung der Rohstoffe nach einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt wurden. Es wurden dabei sowohl Süßmaische u. reife Maische als auch Schlempe u. Sprit (zum Teil unter Beachtung der Acidität u. des Trocken- u. Aschegeh. der Schlempe) auf Cu- u. Fe-Geh. untersucht (2 Tabellen). Einzelheiten u. Schlußfolgerungen im Original. (Z. Spiritusind. 64. 185—86. 25/9. 1941. Prag, Brennerei-Inst.) PANGRITZ.

**Curt Luckow**, *Verarbeitung von Sprit zu Branntwein*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 2628 referierten Arbeit. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 62. 345. 4/10. 1941.) SCHINDLER.

**Josef Kozelka**, *Die Amylase. (Die Diastase.)* Verschied. Angaben über die Eig. der Amylasen u. ihre Bedeutung für Brennerei u. Brauerei. Einzelheiten über die Verwendung von *Rhizopus Boulard* in der Brennerei. (Gambrius 2. 613—16. 24/9. 1941.) ENDERS.

**Felix Just und Karl Höfer**, *Zur Kenntnis der Oxydasen in Gerste, Malz und Würze*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1940. II. 2829.) Durch Zugabe von Pyrogallol zu Gersten- u. Malzauszügen werden die Sauerstoffzufärbungen, die in unverändertem Würzen u. Maischen kaum meßbar sind, soweit verstärkt, daß sie sich unter Variierung der Vers.-Bedingungen messend verfolgen lassen. Die so bestimmbare Pyrogallolzufärbung läßt sich in eine kochbeständige u. eine nicht hitzebeständige Komponente zerlegen. Beide werden aber durch KCN in ihrer Wrkg. aufgehoben. Die Gesamtpyrogallolzufärbung ist stark  $\text{pH}$ -abhängig. Zwischen  $\text{pH} = 5$  bis  $\sim 6,3$  bleibt sie unmeßbar klein; beim  $\text{pH} = 7,9—8,3$  zeigt sie ein ausgeprägtes Maximum. Ähnlich, wenn auch mit einigen Verschiebungen, ist die  $\text{pH}$ -Kurve der enzymat. u. der nicht-enzymat. Wrkg.-Komponente. Auszüge aus Gerste u. Malz stimmen darin überein. Die Pyrogallolzufärbungsrk. (im  $\text{pH}$ -Optimum) hat ein Temp.-Optimum bei 20—40°. Bei 80° ist sie unmeßbar gering. Die enzymat. Wrkg.-Komponente ist bei  $\text{pH} = 6$  ziemlich temperaturbeständig. Erst oberhalb von 70° setzt steilerer Abfall ein. Nach 180 Min. langem Erwärmen bei 70° ist erst die Hälfte der ursprünglichen Wirksamkeit verschwunden. Bei 85° wird schon nach wenigen Min. vollständige Zerstörung beobachtet. Zwischen Pyrogallol u. Ascorbinsäure als Substrat besteht weitgehende Parallelität der Beobachtungen. Beim  $\text{pH} \sim 6$  der n. Maische u. Malzwürze kommt sowohl die enzymat. als auch die kochbeständige Wrkg.-Komponente prakt. nicht zur Auswrkg., woraus sich die beobachtete Geringfügigkeit der  $\text{O}_2$ -Zufärbungseffekte beim Maischprozeß erklärt. Einzelheiten (in Kurven u. Tabellen) im Original. (Wschr. Brauerei 58. 111—16. 119—22. 17/5. 1941. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

**J. Gombert**, *Keimungshemmende Stoffe in Gerste*. Vf. zeigt, daß auch in Gerstenkeimen keimungshemmende Stoffe vorkommen. Schlecht keimende Gersten enthalten mehr Hemmstoffe als gutkeimende. Als prakt. Folgerung ergibt sich daraus, daß beim Weichen von Gerste das W. häufiger gewechselt u. bes. das Weichwasser nicht wieder verwendet werden sollte. Das Mischen einer gut keimenden Gerste mit einer schlechtkeimenden setzt die Keimkraft der ersten herab, verbessert aber niemals die der schlechtkeimenden. (Wschr. Brauerei 58. 211—13. 4/10. 1941.) JUST.

**I. Janensch**, *Interessante biologische Einblicke in die Wasserverhältnisse einer Brauerei*. Durchführung u. Ergebnisse einer brauereitechn.-biol. Überprüfung des ganzen W.-Netzes einer Brauerei (Rohwasser, Entcarbonisierungsanlage, Kiesfilter u. Einzelzapfstellen im Betriebe) werden beschrieben. (Wschr. Brauerei 58. 219—21. 18/10. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

**William E. Thiem und Malvin J. Mayer**, *Bierabfüllen und Abfüllmechanismus*. Zusammenfassende Darstellung. (Amer. Brewer 74. Nr. 6. 20—25. Juni 1941. New York, Schwarz Labor.) JUST.

**S. A. D. A. Società per la Fabbricazione dell'Acido Citrico delle Essenze dei Fiori Derivati d'Agrumi e Prodotti Chimici**, Messina, Italien, *Citronensäure* durch Zuckergärung. Die Gärung wird im günstigen Moment unterbrochen, der Restzucker durch alkoh. Gärung mit einem beständigen Stamm entfernt, wobei teilweise neutralisiert wird, dann säuert man an, dest. den A. ab u. konz. die Lsg., wobei die Rohcitronensäure auskristallisiert. (It. P. 354 802 vom 12/5. 1937.) KRAUSZ.

**Wilhelm Bickel**, Berlin, *Herstellung von Malzextrakt*, dad. gek., daß zum Einmischen u. bzw. oder Extrahieren des Malzes ein an nativen Eiweißstoffen freies bzw. nahezu freies Molkenfiltrat verwendet wird. Vorteile sind Erhöhung der Ausbeute u. besseres Abläutern. Verwendung in der *Textilindustrie* als Nähr- u. *Backhilfsmittel*. (D. R. P. 711 179 Kl. 6 b vom 24/4. 1936, ausg. 26/9. 1941.) SCHINDLER.

**Ernst Schwarz**, Bad Dürkheim, *Verfahren zum Erleichtern der Schaumweinentfegung*, dad. gek., daß zunächst der Stillwein gegebenenfalls in bekannter Weise enteiuweißt wird u. dann dem Brutwein vor der Flaschengärung ein geeigneter mineral. Körper, wie hochdisperser Ton, in Verb. mit einem der üblichen zulässigen Schönungsmittel sowie geringe Mengen eines Filtrationsenzym zugesetzt werden. (D. R. P. 710 542 Kl. 6 c vom 9/11. 1938, ausg. 16/9. 1941.) SCHINDLER.

Das ABC des Destillateurs. Bd. 2. (2. Aufl.) Berlin: Neuer Verl. Deutsche Destillateur-Zeitung. 1941. (291 S.) 8°. RM. 4.80.

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

\* **S. S. Cholin**, *Einige Daten über Nahrungsmittelkonzentrate*. An Nahrungsmittelkonzentrate sind folgende Anforderungen zu richten: möglichst große geschmackliche Übereinstimmung mit dem ersetzten Gericht, höchstmöglicher Geh. an unzers. Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Salzen u. Vitaminen, 6—12-monatige Lagerfähigkeit ohne Einbuße an Nährwert u. Geschmack, Unschädlichkeit auch bei Dauergenuß, leichte Verdaulichkeit, genügender Caloriengehalt, bei geringstmöglichem Gewicht u. Vol., leichte Zerteilung u. klumpenfreie Pulverbeschaffenheit beim Zerdrücken zwischen den Fingern usw. Bei der Trocknung sollen 70° nicht überschritten werden. Die Lagerung erfolgt am besten bei < 20° u. 75—80% Luftfeuchtigkeit. Einzelheiten über Zus. u. Unters.-Ergebnisse verschied. Konzentrate. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] 1940. Nr. 12. 63—71. Zentralinst. zur Qualifikationssteigerung der Ärzte, Lehrstuhl f. Epidem. u. Kriegshygiene.) POHL.

**W. Halden und K. Schilde**, *Über den heutigen Stand der Phosphatidforschung*. III. Unter Mitarbeit von **H. Duftschmid**. (Fortsetzung zu C. 1941. II. 2031.) Phosphatidbestimmungen an Lecithinpräpp. u. biol. Material nach den Methoden von ROTH u. SCHUSTER (C. 1940. II. 1473) u. von SCHRAMME (C. 1940. I. 1774). Die Ergebnisse der Meth. von ROTH an Lecithinpräpp. schwankten um 6% u. lagen zum Teil weit unter den Ergebnissen der Meth. von SCHRAMME. Als Ursache der Abweichungen wurde Spaltung von Phosphatiden in Methanollsgg. unter dem Einfl. von Bleisulfid erörtert. Bei den Phosphatidbestimmungen in Soja-, Roggen- u. Maisprodd. wurden mit der Meth. von ROTH ebenfalls niedrigere Werte erhalten. Von wesentlicher Bedeutung für die Phosphatidbest. in biol. Material war die Vorbehandlung: Zerkleinerung, Art u. Temp. der Extraktion, W.-Gehalt. (Fette u. Seifen 48. 446—52. Juli 1941. Graz, Univ., Med.-Chem. Inst.) KIESE.

**Teemu Veijola**, *Über die Bedeutung des Klebers für die Backfähigkeit des Weizens*. Zur Best. der Backfähigkeit von Weizen auf Grund der Eigg. des Mehles oder Klebers kommt Vf. bei Verss. mit finn. Weizensorten zu folgenden Resultaten: Wenn aus jedem Weizen das größtmögliche Brotvol. erzielt werden soll, was durch Überführen des Teiges in den für das Backen optimalen Zustand durch Kneten, geeignete Verbesserungsmittelzugabe sowie sonstige Behandlung des Teiges erreicht wird, so ist die durch das Brotvol. gemessene Backfähigkeit direkt proportional zum Klebergehalt. Jedem Klebergehalt entspricht ein bestimmtes Brotvolumen. Die zur Erreichung der Optimalieigg. erforderliche Verbesserungsmittelmenge ist vom Klebergehalt sowie von der ursprünglichen Qualität des Klebers abhängig. (Suomen Kemistilehti 14. A. 31—35. 1941. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.]) PORTSCH.

\* **Je. Kraiko**, *Einfluß einiger Faktoren der kulinarischen Bearbeitung von Kartoffeln und Kohl auf die Erhaltung des Vitamins C*. Vf. ermittelte, daß das Vitamin C in

Kartoffeln bzw. Kohl bei 60° bes. stark zers. wird, was wohl mit der Aktivitätssteigerung der oxydierenden Fermente bei dieser Temp. zusammenhängt. Das Gemüse muß daher möglichst rasch auf 100° erwärmt werden. In der ersten halben Kochstde. gehen 34—47 bzw. 22—30% Vitamin verloren; der spätere Verlust beträgt je 30 Min. nur  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  des ursprünglichen. Je höher die Temp., um so mehr akt. Ascorbinsäure geht ins Kochwasser über; durchschnittlich bleiben im Kohl nach 30 bzw. 90 Min. 17 bzw. 13% zurück. Das Durchsaugen von Luft durch das Kochgefäß bedingt stark erhöhte Vitaminverluste, während das Kochen im CO<sub>2</sub>-Gas diese nur wenig verringert. (Одмеченное Питание [Volksernähr.] 9. Nr. 1. 16—19. Jan. 1941. Gesundh. Volkskomm. s., Zentr. Forsch.-Inst. d. Ernährung.) POHL.

**K. Hagenguth und R. Griesinger**, *Untersuchungen über den Stickstoffhaushalt der Kartoffelknolle bei der Phytophthora-fäule*. Halbierete frische Kartoffelknollen wurden mit einer Sporangiensuspension von *Phytophthora infestans* beimpft (die eine Knollenhälfte diente als Kontrolle) u. bei 19° bebrütet. Nach 6 Tagen wurden die Knollen chem. analysiert. Infizierte Kartoffeln waren stets wasserreicher als gesunde. Kranke Knollen weisen einen geringeren Geh. an Nichteisweiß-N auf, während ihr Eiweiß-N deutlich erhöht ist. Aus der Tatsache, daß der Hauptteil dieser Stoffwechselprodd. in der Nähe der Infektionsfläche lokalisiert ist, wird geschlossen, daß der Pilz nicht das vorhandene Knolleneiweiß verwertet, sondern lediglich den Rest-N (im wesentlichen Aminosäuren). Der Rest-N phytophthoraresistenter Kartoffeln vermindert sich nur unerheblich, wie schon auf Grund des schlechten Wachstums des Pilzes zu erwarten ist. (Phytopathol. Z. 13. 517—29. 1941. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch.) KEIL.

\* **G. Krumbholz**, *Hinweise zur Kallilagerung von Kernobst auf Grund neuerer Erfahrungen im Versuch und in der Praxis*. Der Einfl. der Wachstumsbedingungen, die Wahl der Lagertemp., Eignung der verschied. Sorten u. Vitamin-C-Geh. werden besprochen. (Vgl. C. 1941. I. 3601.) (Kältetechn. Anz. 16. 67—68; Z. ges. Kälte-Ind. 48. 131—35. 1941. Karlsruhe, Reichsinst. für Lebensmittelfrischhaltung.) EBERLE.

**Eugen Becker**, *Angaben zur chemischen Zusammensetzung der wichtigeren ungarischen Weichselorten*. Analysenergebnisse für Trockensubstanz, Gesamtzucker u. Säure. Mittelwerte für 9 Proben Glasweichsel bzw. 20 Glasweichsel-Apostag bzw. 9 Köröser Weichsel bzw. 7 Pándy-Weichsel an Trockensubstanz  $13,91 \pm 0,63$  bzw.  $13,25 \pm 0,30$  bzw.  $14,38 \pm 0,41$  bzw.  $14,19 \pm 0,62$ , an Gesamtzucker der Trockensubstanz  $59,23 \pm 1,84$  bzw.  $59,86 \pm 1,08$  bzw.  $59,25 \pm 1,77$  bzw.  $59,79 \pm 2,44$ , an Gesamtsäure der Trockensubstanz  $12,49 \pm 0,57$  bzw.  $14,20 \pm 0,34$  bzw.  $11,45 \pm 0,44$  bzw.  $11,57 \pm 0,65$ %. Sauerkirschen enthalten keine wesentlichen Mengen Carotin, nur mäßige Mengen Vitamine der B-Gruppe u. 8—12 mg-% Vitamin C. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 253—55. Sept. 1941. Budapest, Kgl. ung. Akademie für Gartenbauwissenschaften.) GROSZFELD.

**R. C. Nelson**, *Quantitative Untersuchung der Äthylenproduktion durch reifende Mc Intosh-Äpfel*. (Vgl. C. 1940. I. 2403.) Das Maximum der Äthylenproduktion bei reifenden Äpfeln wird einige Tage später als das der Respiration (gemessen an der CO<sub>2</sub>-Ausscheidung) erreicht. Das Äthylen spielt beim Reifungsvorgang eine entscheidende Rolle: Die anfänglich bei noch unreifen Äpfeln ausgeschiedenen geringen Äthylenmengen mögen als Stimulans eine erhöhte Respiration bewirken u. damit die Vollreifung einleiten. Die dann einsetzende gesteigerte Äthylenbildg. verursacht die gehemmte Respiration der Nachreife. (Plant Physiol. 15. 149—51. Jan. 1940. St. Paul, Minn., Univ.) KEIL.

**Peter Biegler**, *Sterilisierbare Pasten, Pasteten und Puddings aus Fischfleisch*. Rezepte zur Herstellung. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 13. 71. Aug. 1941. Hamburg.) GROSZFELD.

**Hans Kringstad, Rolv Vesterhus und Valborg Aschehoug**, *Wärmedurchdringung und Sterilisierung bei Vollkonserven unter besonderer Berücksichtigung der Sterilisierung von Fischklößen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1941. II. 2151 referierten Arbeit. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 13. 81—86. Sept. 1941.) PANGRITZ.

**K. G. Jemeljantschik und K. P. Borissowa**, *Ein anaerobes thermophiles Bakterium in Blechdosenkonserven*. Die aus den Fischkonserven isolierten thermophilen Bakterien entwickeln sich bei Temp. von 37—68°, das Optimum liegt jedoch bei 60—64°; bei einer Temp. von 35° u. darunter entwickeln sie sich überhaupt nicht. Sie sind streng anaerob, zers. unter der Säure- u. Gasbildg. Glucose, Lävulose, Maltose u. Lactose u. bilden sehr thermoresistente Sporen. Bei der Lagerung unter höherer Temp. können die Sporen durchwachsen, wodurch der Verderb von Konserven verursacht werden kann. Vff. schlagen vor, die von ihnen isolierte Art *Clostridium thermo-*

philum bzw. *Bacillus thermophilus anaerobicus* zu nennen. (Mikrobiologie [Microbiol.] 10. 236—41. 1941. Astrachan, Sanitätsinspektion beim Kommissariat für Volksgesundheit.) GORDIENKO.

**Americo Braga**, *Die Eier unter medizinischem, bakteriologischem und sanitärem Gesichtspunkt*. Übersicht über Anomalien an Eiern, Vork. von Schizomycetes, Übertragung von Krankheitskeimen durch Eier, Verunreinigung von Eiern durch Pilze u. sanitäre Maßnahmen. (Rev. Dep. nac. Prod. animal 5. 9—122. 18 Tafeln.) R. K. Mf.

\* **R. V. Boucher**, *Warum Eier als Schutznahrungsmittel angesehen werden*. Zusammenstellung u. Besprechung der im Ei enthaltenen Nährstoffe einschließlich der Spurenelemente u. Vitamine. (U. S. Egg Poultry Mag. 47. 470—73. 512. Aug. 1941. Pennsylvania State College.) GROSZFIELD.

\* **C. A. Knight, R. A. Dutcher, N. B. Guerrant und S. I. Bechdel**, *Verwertung und Ausscheidung von Ascorbinsäure durch die Milchkühe*. (Vgl. C. 1941. II. 365.) Durch gleichzeitige Anwendung der Indophenoltitration u. der Turfurolmeth. auf frisch ausgeschiedene Urinproben wurde gezeigt, daß die Ascorbinsäure im Kuhurin in der red. Form ausgeschied. wird. Die Analyse von über 50 Blutproben von 4 Holsteinkühen ergab 0,43—0,62 mg-% Ascorbinsäure, wenn die Kühe Standardrationen erhielten. Ascorbinsäure wurde an Holsteinkühe verabreicht a) in Mischung mit einer kleinen Menge Maissilage, b) in Gelatine kapseln, c) in wss. Lsg., d) intravenös, e) subcutan. Hierdurch wurde bei a)—c) selbst bei 100 mg Ascorbinsäure täglich, 3 Tage lang nur eine geringe Wrkg. auf die Vitaminkonz. in Milch, Blut u. Urin gefunden; nur die Injektionsmethoden erhöhten den Ascorbinsäuregeh. deutlich. Die größte Zunahme der Ascorbinsäurekonz. in Milch wurde durch intravenöse Einspritzung von 24 g täglich an 3 aufeinanderfolgenden Tagen erhalten, wodurch sie von 20 auf 30 mg/l stieg. Mit Hilfe einer Pansenfistel wurde eine rasche Zers. von 150 g Ascorbinsäure im Pansen festgestellt. Ebenso schnell nahm Ascorbinsäure im dunklen Glase mit Panseninhalt bei 39—42° ab. (J. Dairy Sci. 24. 567—77. Juli 1941. Pennsylvania State College.) GROSZFIELD.

**K. Teichert**, *Der Jodgehalt der Milch*. Sammelbericht über einige bisherige Beobachtungen betreffend Wrkg. kleiner Jodmengen auf Milchertrag u. Käseerei. (Milchwirtsch. Zbl. 70. 205—08. 20/9. 1941. Wangen i. Allgäu.) GROSZFIELD.

\* —, *Praktische Versuche über die Haltbarkeit von Konsummilch*. Verbrauchsmilch ist bei 28—30° in 24 Stdn. bestimmt sauer, nach 12 Stdn. meist nicht mehr kochfähig. Bei 17—20° ist Milch 12 Stdn. haltbar, nach 24 Stdn. meist nicht mehr kochfähig, wohl aber meist nach 24 Stdn. bei 14—15°. Milch aufgekocht u. ohne Abkühlung warm stehen gelassen, bleibt auch nach 24 Stdn. kochfähig, wenn sie nicht zu oft umgerührt u. die isolierende dicke Haut nicht entfernt wird. Milch aufgekocht, in fließendem Wasser abgekühlt u. warm aufgestellt, verliert bei kleineren Mengen nach 24 Stdn. die Kochfähigkeit infolge von Luftinfektion. Wird gekochte Milch nicht sofort gekühlt, so wird ihre Verdaulichkeit stark vermindert, die Milchenzyme u. Vitamine werden geschädigt. (Schweiz. Milchztg. 67. 326—27. 16/9. 1941.) GROSZFIELD.

**M. G. Guittonneau und M. Bejambes**, *Über die Aufhebung des phosphatischen Gleichgewichts in stark erhitzter Mikrobennmilch. Fall der sterilisierten Milch*. (Vgl. C. 1939. I. 4854.) Verss. über die Rückwrkg. der Ca-Phosphatadsorption auf Mikrobennmilch ergaben: Bei starker Erhitzung können 40—45% Mineral-P einer Milch durch Milchsäure- u. Pseudomilchsäurebakterien adsorbiert werden. Die so mit Phosphat beladenen Mikrobennkörper lassen sich leicht mittels einer Haushaltszentrifuge von der Milch trennen. Das physikochem. Gleichgewicht des Milieus wird also verändert. In Milchen, die stark mit Mikrobenkeimen beladen, aber vor einer merklichen Änderung sterilisiert wurden, sinken die mit Phosphat umhüllten Bakterienkörper zu Boden, wodurch das Phosphatgleichgewicht der Rohmilch verschoben wird. (Lait 21. 140—49. April/Juni 1941.) GROSZFIELD.

**Felix Munin**, *Können die antioxidativen Eigenschaften des Weizenkeimöls das Ranzigwerden der Butter verhindern?* Bericht über neuere dän. Unterss., nach denen Zusatz von an Hydroxylgruppen reichen Fetten, z. B. Weizenkeimöl, dem Ranzigwerden entgegenwirkt. (Fette u. Seifen 48. 569—70; Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donaauraum 49. 584—85. 1941.) GROSZFIELD.

**A. Schloemer**, *Kontrolle und Beurteilung von Speisefetten in einem überwiegend ländlichen Bezirk im Dienstjahr 1940/41*. Prakt. Angaben u. Anleitungen zur Ausführung der Kontrolle. Der W.-Geh. von 234 Butterproben betrug im Mittel 15,9%. Von 114 Proben Butterschmalz war die Refraktion im Mittel 43,8 Skalenteile. Weitere Einzelheiten, auch über Margarine, Speisefette u. Speiseöle, sowie Zusammenstellung gesetzlicher Bestimmungen im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 128—42. Aug. 1941. Landsberg a. d. Warthe, Preuß. Hygien. Inst.) GROSZFIELD.

**Felix Munin**, *Neues über Propionsäurebakterien und ihre Bedeutung im Käse*. Zusammenfassende Darst. neuerer Arbeiten. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 49. 488—91. 5/9. 1941. Lyngby-Kopenhagen.) EBERLE.

**József Csiszár**, *Über den Einfluß des Paraffinierens auf den Gewichtsverlust und auf die Qualität von Trappistenkäse*. Es wird durch Verss. gezeigt, daß der Gewichtsverlust nach 100-tägiger Lagerung bei 5 (15)<sup>0</sup> bei nicht paraffiniertem Trappistenkäse im Mittel 9 (11—12)<sup>0</sup>%, bei paraffiniertem nur 1 (2—3)<sup>0</sup>% beträgt. Die Güte der paraffinierten Käse veränderte sich während der Aufbewahrung überhaupt nicht oder nur unwesentlich, dagegen zeigten die nicht paraffinierten eine erhebliche Verschimmelung, ihr Griff wurde infolge des großen Gewichtsverlustes hart, der Geruch schimmelig, dumpfig, unrein u. der Geschmack entsprechend leicht dumpfig, faulig, bitter; im besten Falle war ein scharfer Nachgeschmack vorhanden. Wurden Käse mit einem Rindenfehler oder mit einer ungesunden weichen Rinde paraffiniert u. aufbewahrt, so begann unter der Paraffinschicht eine faulige Eiweißzers., die die Qualität der Käse sehr herabsetzte. (Mezőgazdasági Kutatások 14. 89—96. 1941. Mosonmagyaróvár, Kgl. ung. Milchwirtschaftl. Forschungsanstalt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

**István Moskovits**, *Bedeutung künstlicher Trocknung von Grünfütter.* Vf. behandelt die Vorteile der künstlichen Trocknung u. prakt. Probleme bei der Erzeugung u. Gewinnung. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 32. 214—18. Juli/Aug. 1941.) GROSZFELD.

**A. Hanck**, *Die Erzeugung von jungem Gras und anderem Grünfütter im Hinblick auf künstliche Trocknung*. Vf. bespricht die Vorteile der Gewinnung von Junggras durch öfteres Mähen hinsichtlich Ertrag u. Zus., ferner Leguminosen- u. Mischgrünfütter. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 32. 218—32. Juli/Aug. 1941.) GROSZFELD.

**A. Hanck**, *Künstliche Trocknung und andere Methoden zur Haltbarmachung von Grünfütter*. Vergleichende Unters.-Ergebnisse von Heu, Silofütter u. künstlich getrocknetem Grünfütter nach Literaturangaben. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 32. 232—40. Juli/Aug. 1941.) GROSZFELD.

**H. J. Hopfen**, *Technik der künstlichen Trocknung von Grünfütter*. Beschreibung von Maschinen u. Trockenanlagen verschied. Systeme an Hand von Zeichnungen. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 32. 240—51. Juli/Aug. 1941.) GROSZFELD.

**István Moskovits**, *Der Nährwert von künstlich getrockneten Grünfüttermitteln und ihre Verwertung bei der Viehfütterung*. Ausführlicher Sammelbericht über 57 Literaturstellen mit Analysenzahlen. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 32. 251—79. Juli/Aug. 1941.) GROSZFELD.

**B. Sjollema**, *Untersuchungen über den Stickstoffwechsel, im besonderen zur Beantwortung der Frage, ob die Fütterung von Milchvieh beim modernen Weidebau und bei Anwendung gewisser Winterrationen zweckmäßig ist*. Bericht über Verss. mit ausgewachsenen Milchkühen. Die Rationen enthielten immer genügenden Stärkewert. Wenn verschied. Winterrationen mit n. Mengen Rohprotein (Rp.) gegeben wurden, enthielt der Harn ungefähr 20% des Rp.-N als Harnstoff-N, gegen Ende der Lactation u. während des Trockenstehens gewöhnlich gegen 25%. Meistens betrug der endogene N bei Aufnahme von n. Mengen Rp. etwa 15% des Rp.-N. Falls mehr von Rp. aufgenommen wurde, erschienen vom Überschuß etwa  $\frac{2}{3}$  als Harnstoff-N im Harn, wodurch der Quotient endogener-N/Harnstoff-N oft größer als 2, bis zu 3, wurde. Zu wenig Rp. in der Ration verursachte Zunahme des  $\frac{1}{10}$ ig. Harnstoff-N u. des endogenen N. Die Milch enthielt höchstens 35—40% des vom Rohprotein. Der N-Stoffwechsel zeigte ziemlich große individuelle Unterschiede, u. auch Schwankungen bei demselben Tier, wobei vielleicht die Mikroflora des Pansens eine Rolle spielt. Kühe von 600 kg scheiden täglich bei ausschließlicher Grasaufnahme im Stall oft 25—30 l Harn ab, bei zweckmäßiger Winterfütterung die Hälfte oder weniger. Um etwa N-Gleichgewicht zu erreichen, mußte an Stalltiere viel mehr Rp. in Form von Gras gegeben werden als n.; dabei wurde im Harn bei ausschließlicher Grasfütterung oft 60% des Rp.-N mehr gefunden u. die Harnstoff-N-Abgabe war oft 100 g höher als normal. Ersatz der Hälfte des Grases durch Kartoffeln u. Haferstroh brachte große Besserung. Noch ungünstiger waren die Ergebnisse des N-Stoffwechsels, wenn das Gras nur soviel Rp. enthielt wie in einer rationellen Ration. Bei weidenden Kühen war die Gesamt-N-Abgabe im Harn oft sogar größer als die N-Menge einer für die Tiere zweckmäßigen Ration, wobei der Harn-N vielfach etwa 85% des Bedarfs an Rp.-N betrug; dennoch enthielt das Gras durchschnittlich nur 16% an Rp. in der Trockensubstanz. Betrug der Geh. des Grases an Rp. 23%, so nahmen die Tiere das doppelte ihres Eiweißbedarfs auf. Im Harn wurde nur dann viel Benzoesäure u. Hippursäure abgeschieden, wenn viel Gras aufgenommen wurde; die Folge war ein bes. Energieverlust, der etwa  $\frac{1}{2}$  kg Stärkewert entsprach. Verbrennungswertbestimmungen ergaben dasselbe: Bei intensiver Weidekultur u. ausschließlicher Aufnahme von jungem Gras empfiehlt sich somit Beschränkung dieser

Aufnahme. (Landbouwkund. Tijdschr. 53. 1—44. 315—38. 579—601. 671—704. Sept. 1941. Hoogland, Instituut v. Moderne Veeroeding „de Schothorst“.) GROSZFELD.

**O. Sommer** und **H. Bergmann**, *Bericht über Fütterungsversuche mit Heu aus Rauchschädengebieten des Harzes und des Freistaates Sachsen*. Heu aus Rauchschädengebieten, das stark durch As, Pb u. Zn verunreinigt war, bewirkte erhebliche Gesundheitsschädigungen der Haustiere. (Forschungsdienst 12. 107—13. Juli 1941. Göttingen.)

GROSZFELD.

**Paul Molde**, *Die chemische Untersuchung des Tabaks. I. Die Analysemethoden*. Bezweckt ist, Einheitlichkeit in der Methodik der chem. Unters. des Rauchtabaks zu schaffen u. eine Standardrezeptur für die Durchführung der einschlägigen Analysen zu geben. Eigene Methoden für die Probenahme aus Blättertabaken, die Best. des Pufferungsvermögens, der wss. Auszüge u. der Gesamtmenge an Puffersubstanzen sowie der Menge der lösl. Substanz des Tabaks werden beschrieben. Bes. wird auf die Bedeutung der  $p_H$ -Best. hingewiesen. Das  $p_H$  des Rauches beeinflusst Geschmack, Aroma u. physiolog. Wrkg. des Tabaks, weshalb dieser Beziehung überragende Bedeutung beigemessen wird. (Ingenieren 50. Nr. 38. K 41—47. 7/6. 1941.)

RATHLEF.

**Paul Molde**, *Die chemische Untersuchung des Tabaks. II. Analysergebnisse der importierten Roh-tabake*. An Hand einer Tabelle, die die vom Vf. gefundenen zahlenmäßigen Ausdrücke für den W.-Geh., die Brennfähigkeit, den Aschegeh., das  $p_H$  der Blätter bei  $\frac{1}{4}$ -std. u. 1-std. Ausziehen mit W., das  $p_H$  des Rauches, den Gesamtgeh. an Pufferstoffen, sowie den wasserlösl. Teil dieser u. den Geh. an wasserlösl. Substanz angibt, wird untersucht, inwieweit jede dieser Beziehungen als Maß für die Qualität u. als Merkmal der Tabaksorte Verwendung finden kann. Am wesentlichsten für die Beurteilung der Qualitätslage einer Probe innerhalb der Sorte gilt der Puffergeh. — gleichviel ob der totale oder der wasserlösl. — einerseits im bas.  $p_H$ -Bezirk, andererseits in den gesamten  $p_H$ -Bezirken von  $p_H = 2$  bis  $p_H = 11$ . Nächstdem sind für die Qualität kennzeichnend der Geh. an wasserlösl. Substanz, das  $p_H$  der Blätter u. das  $p_H$  des Rauches. Es erscheint möglich, durch Kombination der zahlenmäßigen Ausdrücke für die einzelnen Werteelemente Kennzahlen zu errechnen, die für die verschied. Tabaksorten charakterist. u. zugleich Ausdrücke ihrer Eignung für die verschied. Verwendungszwecke sind. (Ingenieren 50. Nr. 52. Kemoteknik 57—62. 2/8. 1941.)

RATHLEF.

**W. Rosanow**, *Colorimetrische Methode der quantitativen Bestimmung von Saccharin und Vanillin in Nahrungsmitteln*. Die Farbkk. von Saccharin u. Vanillin gehorchen der Beziehung:  $H_1 : H_2 = C_2 : C_1$  ( $C_1$  bzw.  $C_2 =$  Stoffmenge in der Vers.- bzw. Eichlsg.,  $H_1$  bzw.  $H_2 =$  die Höhe der letzteren im Colorimeter) nicht, so daß ihre colorimetr. Unters. nur mit Hilfe von Eichkurven, die auch Fehler infolge individueller Farbbeurteilung seitens des Prüfers ausschließen, möglich ist. **S a c c h a r i n** best.: Zur Gewinnung der Vers.-Lsg. werden feste Nahrungsmittel (10 g) mit 100 cem Aceton 30 Min. unter Schütteln bei Raumtemp. extrahiert, filtriert, mit W. gewaschen, das Aceton abdest. u. der Rückstand im Meßkolben in W. gelöst. Halbfeste Nahrungsmittel (50 g) werden mit 25 cem heißem W. versetzt, unter häufigem Umrühren 2 Stdn. stehen gelassen, 3 cem Eisessig zugegeben, auf 100 cem mit 20%ig. neutraler Pb-Acetatlg. aufgefüllt u. filtriert. Sirupe behandelt man ebenso, dampft nach dem Filtrieren ein u. löst den Rückstand in Wasser. Flüssige Nahrungsmittel (100 cem) werden auf  $\frac{1}{2}$  Vol. eingedampft, mit 100 cem W. versetzt, bis zur Trockne eingedampft u. im Meßkolben in 50 cem W. gelöst. 10 cem der Vers.-Lsg. mit  $\geq 0,03\%$  Saccharin werden nacheinander mit je 0,5 cem 0,5%ig.  $H_2O_2$ , 0,3%ig.  $CuSO_4$ - (in 10%ig. Essigsäure) u. 2%ig.  $NaNO_2$ -Lsgg. versetzt. Die nach 1 Min. auftretende violette Farbe ist nach 20 Min. am stärksten; A.-Spuren verhindern ihr Entstehen. **V a n i l l i n** best.: Zur Gewinnung der Vers.-Lsg. werden stärke-, eiweiß- u. zuckerreiche Nahrungsmittel (5 g) 1 oder 2 Stdn. mit 100 cem Ä. oder A. bei Raumtemp. behandelt, filtriert, 3-mal mit 10 cem des Lösungsm. gewaschen, letzteres abdest. u. der Rückstand im Meßkolben in W. gelöst. Fettreiche Nahrungsmittel (5 g) werden 2-mal mit je 50 cem Ä. während 1 Stde. bei Raumtemp. extrahiert, der Ä. abdest., der Rückstand bei Raumtemp. unter ununterbrochenem Umrühren 1 Stde. mit 100 cem A. behandelt, filtriert, der A. abdest. u. der Rückstand im Meßkolben in 100 cem W. gelöst. Kompotte u. ähnliche Nahrungsmittel (2—5 g) werden 1 Stde. bei Raumtemp. mit 100 cem Ä. behandelt, bei 60° dest. u. der Rückstand im Meßkolben in dest. W. gelöst. 6 cem der Vers.-Lsg. mit  $\geq 0,005\%$  Vanillin werden mit 6 cem Reagens (bestehend aus 20 bzw. 2 g Phosphorwolfram- bzw. -molybdänsäuren u. 70 cem W., die 2 Stdn. am Rückflußkühler gekocht u. nach dem Abkühlen auf 100 cem mit W. aufgefüllt wurden) u. 3 cem gesätt. Sodalösung versetzt. Die violette Farbe stellt sich sofort ein. Neben obigem Verf. des Vf. bewährten sich im Vg.-Vers.: 1. Reagens nach FOLIN-DENISS aus 100 g  $H_3PO_4 + 700$  cem W. + 100 g Na-Wolframat + 20 g Phosphormolybdänsäure (Herst. wie oben). Davon werden 5 cem/5 cem Vers.-Lsg.

benutzt, 5 ccm gesätt. Sodalsg. zugegeben u. nach 10 Min. filtriert. Die Lsg. hat eine colorimetrierbare blaue Färbung bei  $\geq 0,005\%$  Vanillin. 2. Reagens nach ESTE aus Hg + doppelter Menge HNO<sub>3</sub> (D. 1,42) + 25-facher W.-Menge. Dieses Reagens (1,5 ccm) wird nach dem vom Vf. abgeänderten Verf. zu 5 ccm Vers.-Lsg. u. 6 ccm W. zugegeben, die Mischung 20 Min. auf dem W.-Bad erwärmt u. nach dem Abkühlen auf 50 ccm mit W. aufgefüllt. Die Lsg. hat eine colorimetrierbare rotviolette bis violette Farbe bei  $\geq 0,02\%$  Vanillin. Die Vanillinbest. nach NIKITIN-WERSCHININ (gelbgrüne Farbe mit Aceton + Alkali) hat sich als unbrauchbar erwiesen. (Общественное Пищевое [Volksernähr.] 9. Nr. 1. 19—25. Jan. 1941.) POHL.

**J. Terrier, Stärkebestimmung.** Die in früheren Arbeiten (vgl. C. 1941. I. 2693 3018) gemachten Angaben werden ergänzt u. berichtet. Zur Berechnung des Stärkegeh. gelten folgende Faktoren: Kartoffel u. Mais 0,00845, Hirse 0,00875, Weizen 0,009, Erbsen 0,00915, Hafer, Roggen u. Gerste 0,0092, Bananen 0,00925, Kastanien 0,0095. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 59—62. 1941. Genf, Kantonallabor.) EBERLE.

**H. Mohler, W. Hämmerle und J. Hartnagel, Bestimmung des Fruchtsaftgehaltes in Tafelgetränken.** Der Kaliumgeh. von Tafelwässern mit mindestens 4% Fruchtsaft muß über 6 mg, der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. über 1 mg in 100 ccm Getränk betragen. Das K wird mit Na-Kobaltinitrit in essigsaurer Lsg. gefällt u. mit 0,1-n. KMnO<sub>4</sub> maßanalyt. bestimmt. Der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. durch Colorimetrieren mit Molybdänblaulösung. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 96—101. 1941. Zürich, Chem. Labor. d. Stadt.) EBERLE.

**Ant. Fiala, Die titrimetrische Bestimmung von Citronensäure auf Grund der photochemischen Fällung der Acetondicarbonsäure.** Bei der photometr. Meth. von TÄUFEL u. SCHOERER (C. 1936. II. 1981) ersetzt Vf. die Best. des Acetons durch Titration des Hg nach VOTOČEK u. gibt dafür eine Arbeitsvorschrift an. Für die Äquivalenzverhältnisse bei der Bldg. einer Komplexverb. der Citronensäure mit dem Hg-Salz wurde der Umrechnungsfaktor ermittelt. Die Meth. eignet sich auch für kleine Citronensäuremengen in Milch. Andererseits darf die zu prüfende Lsg. höchstens 12 mg Citronensäure in 5 ccm enthalten. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 121—23. Aug. 1941. Prag, Anstalt für Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**A. Schuler, Über Milchseren und die Brechungschlorzahl nach Beckel.** Das Hg-Serum nach AMBÜHL u. WEISZ in der Abänderung von BOHM, das Pb-Serum nach ROTHENFUSSER, das Cu-Serum nach BECKEL u. die Kaolinseren nach LEITHE u. MÜLLER wurden auf Eignung, Haltbarkeit der Reagenzien, Einfl. des Erhitzens, des Sauerwerdens, des Formalinzusatzes sowie Haltbarkeit der Seren vergleichend geprüft. Bei 100 Einzelmilchproben wurden Lichtbrechung des Pb-Serums nach ROTHENFUSSER mit der des Cu-Serums nach BECKEL verglichen. Bei 294 Stall- u. 15 Bassinmilchproben wurden vergleichende Messungen der Lichtbrechung des Cu-, Hg- u. Cu-Kaolinserums vorgenommen. Die B-Cl-Zahl nach BECKEL zum Nachw. der Milchwässerung u. zur Berechnung des Gefrierpunkts ( $\Delta_2$ ) im Vgl. zum gefundenen ( $\Delta_1$ ) wird besprochen. Die Unters. der Stall- u. Bassinmilchproben ergab, daß die Lichtbrechung des Hg- bzw. Cu-Kaolinserums zur Berechnung der B-Cl-Zahl ebenso brauchbar ist wie die des Cu-Serums. Eine wesentliche Verfeinerung der B-Cl-Zahl wurde jedoch durch Anwendung dieser Seren nicht erzielt. Das Hg- u. Cu-Kaolinserum sind bes. für die Best. der B-Cl-Zahl in erhitzter Milch geeignet, wo das Cu-Serum infolge Geh. an hitzeempfindbarem Eiweiß versagt. Zur Feststellung, inwieweit anormale Salzzus. auf die B-Cl-Zahl bzw.  $\Delta_2$  von Einfl. ist, wurde bei den Stall- u. Bassinmilchproben auch der Phosphatgeh. nach PYNE bestimmt; eindeutige gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen Phosphatgeh. u. B-Cl-Zahl bzw.  $\Delta_2$  wurden aber nicht gefunden. Unters. von 59 gewässerten Milchproben zeigte, daß Milchwässerung mittels der B-Cl-Zahl bzw.  $\Delta_2$  mit ähnlicher Sicherheit wie mit  $\Delta_1$  erkannt werden kann. Auch zur Beurteilung ganz anormaler Sekrete erwies sich die B-Cl-Zahl als geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 215—41. Sept. 1941. Speyer a. Rhein, Chem. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

**E. Glimm und Th. Bauer, Über eine neue Milchfettbestimmungsmethode.** Mit folgenden Lsgg. lassen sich Schnellbestimmungen von Milchfett mit dem GERBER-Butyrometer ausführen: 440 ccm 24%ig. Seignettesalzlsg. (oder 22% Na-Tartratslg.), 264 ccm 90%ig. Brennspritus, 176 ccm W., 210 ccm 20%ig. NaOH, 73 ccm Butanol oder 440 ccm 18%ig. Na-Citratlg., 276 ccm 90%ig. Brennspritus, 210 ccm 20%ig. NaOH, 176 ccm W., 72 ccm Butanol. Mit 10,2 ccm einer dieser beiden Lsgg. werden die GERBER-Butyrometer beschickt u. 11 ccm Milch hinzugefügt. Nach gründlichem Schütteln werden die Butyrometer in ein W.-Bad von 70—75° gebracht u. darin 3 Min. belassen. Sie werden dann nochmals gut geschüttelt u. sofort 4 Min. zentrifugiert. Nach weiteren 5 Min. Stehen im W.-Bad kann der Fettgeh. abgelesen werden. Die

erhaltenen Werte stimmen gut mit den gewichtsanalyt. Werten überein. (Fette u. Seifen 47. 261—63. Juni 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) EBERLE.

**S. B. Thomas und Mary Davies**, *Die Resazurinprobe*. Die Resazurinprobe ist bes. wertvoll zur Feststellung von bakteriolog. geringwertiger Milch, da sie die Ergebnisse schon nach 30—60 Min. liefert. Milchproben, die in 1 Stde. bei 37° bis weiß red. wurden, hatten eine Haltbarkeit unter 12 Stunden. Die Keimzahl kommt in der Red.-Zeit zum Ausdruck, jedoch wirkt auch ein hoher Geh. an Leukozyten stark reduzierend auf Resazurin. Durch direktes Sonnenlicht wird die Red.-Zeit ganz erheblich verkürzt, u. zwar wird die Red. von blau bis rot viel stärker beschleunigt als die von rot bis weiß. (Welsh J. Agric. 16. 231—47. Juli 1940. Aberystwyth, Univ.) EBERLE.

**J. Bonnet**, *Bestimmung der Saccharose und Lactose in der gezuckerten Kondensmilch*. Bei Arbeiten nach der Vorschrift von RICHARD (C. 1927. II. 1216), bei der die Lactose aus der Red. vor Inversion als Glucose bestimmt u. auf Lactose mit dem Faktor 1,58 umgerechnet wird, wurde gefunden, daß stattdessen der Faktor 1,43 richtigere Ergebnisse liefert. (Lait 21. 150—52. April/Juni 1941.) GROSZFELD.

**R. Q. Parks**, *Eine schnelle und einfache Methode zur Bestimmung des Wassers in Futtermitteln und Samen*. Beschreibung einer Schnellmeth., beruhend auf Gewichtsverlust der Einwaage nach Mischung mit CaC<sub>2</sub> im Überschuß. Die Ablesung erfolgt auf einer bes. Waage mit Skalenablesung. Mit der Meth. lassen sich W.-Gehh. von 10—85% in 10—25 Min. innerhalb 3% des wirklichen W.-Geh. ablesen. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 325—35. April 1941. Columbus, O., Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

**J. W. Cook**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Mangan in Futtermitteln*. Beschreibung einer Meth., beruhend auf Mineralisierung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + HNO<sub>3</sub>, Überführung des Mn in HMnO<sub>4</sub> durch KJO<sub>4</sub> u. colorimetr. Messung bei Verwendung eines Blaufilters. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 48—50. 15/1. 1941. Pullman, Wash., Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

**Henri Prat**, *Untersuchungsgang zur Bestimmung von bei der Herstellung von Strohmelasse verwendetem Strohhäcksel oder Strohmehl*. Beschreibung der botan.-anatom. Merkmale von Strohteilchen an Hand von 16 Zeichnungen. (Ann. Falsificat. Fraudes. 33. 65—76. März/April 1940. Marseille, Faculté des Sciences.) GROSZFELD.

**Paul Hildebrandt**, Hamburg (Erfinder: Alfred Parlow, Berlin), *Herstellung eines Trockenerzeugnisses aus rohen Kartoffeln*, dad. gek., daß die Kartoffel mittels Reißvorganges, z. B. auf einer Reibe, zu Fäden von 1—3 mm Dicke verarbeitet wird, die mit W. ausgewaschen u. dann bei niedriger Temp. getrocknet werden. Verwendung als Austauschstoff für Cocosnuß- oder Mandelraspeln als Backstoff oder Suppeneinlage oder als Füllstoff für die Süßwarenindustrie. (D. R. P. 711 002 Kl. 53 k vom 12/8. 1937, ausg. 24/9. 1941.) SCHINDLER.

**Friedrich Steding**, Dahlewitz, Kr. Teltow, *Herstellung eines Gebäckartigen Erzeugnisses aus Kartoffeln*, dad. gek., daß in bekannter Weise hergestellte Trockenkartoffelkörper in Scheiben-, Streifen- oder Schnitzelform mit einem W.-Geh. von etwa 10—16% u. einer Dicke von 5 mm in einem Ölbad (I) bei n. Druck u. zwischen 120 u. 300° liegenden Temp. ausgebacken wird. Dem I können NaCl, arom. Öle oder dgl. zugefügt werden. (D. R. P. 710 713 Kl. 2 c vom 22/1. 1939, ausg. 19/9. 1941.) SCHINDLER.

**Max Schulz**, Nürnberg, *Herstellung von gekörnten Nahrungsmitteln aus Mehlen oder mehrlartigen Erzeugnissen (I)*, dad. gek., daß die I mit Molkenprodd., wie eingedickter Molke (II) oder aufgelöstem II-Pulver, in Teige übergeführt werden, die etwa 10—30% II-Trockenmasse enthalten, der Teig in Körner übergeführt wird, diese durch Trocknung prakt. vom W. befreit u. die entwässerten Körner durch längerer Erhitzen auf 115 bis 120° in kochfeste Prodd. übergeführt werden. Austauschstoff für Sago, Reis u. Teigwaren. (D. R. P. 711 213 Kl. 53 k vom 27/3. 1940, ausg. 27/9. 1941.) SCHINDLER.

**Max Schulz**, Nürnberg, *Herstellung von kochfesten Nahrungsmitteln aus Mehlen oder mehrlartigen Erzeugnissen (I) u. Molke (II)*, dad. gek., daß die I mit einer durch Eindampfen im wesentlichen von Milchezucker befreiten u. an gerinnungsfähigem Albumin angereicherten II vermischt werden. Nach Überführung in Körnerform Austauschstoff für Sago, Reis u. Suppeneinlagen. (D. R. P. 711 214 Kl. 53 k vom 17/1. 1939, ausg. 27/9. 1941.) SCHINDLER.

**Bernardo H. Karmen**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Konservieren von Zwiebeln*. Die in Stücke zerkleinerten Zwiebeln werden in Fett braun gebraten u. getrocknet. Zusammen mit anderen Stoffen luftdicht verpackt, bilden sie eine Suppenkonserve. (A. P. 2 236 641 vom 27/6. 1938, ausg. 1/4. 1941.) SCHINDLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Michael Aschenbrenner**, Heidelberg, und **Hans Linser**, Ludwigshafen, Rhein), *Konservieren von Obst und anderen Lebensmitteln*, durch Überziehen mit wss. Emulsionen filmbildender wachsartiger Stoffe, dad. gek., daß Emulsionen solcher wachsartiger Stoffe verwendet werden, die durch oxydative Bleichung von Montanwachs u. nachfolgende Veresterung erhalten werden. Beispielgemäß wird ein nach dem Verf. des D. R. P. 558 437 (C. 1932. II. 4389) hergestelltes Erzeugnis mit Seife zusammengeschmolzen, auf 100° erhitzt u. in W. zu klarer Gallerte verrührt. Nach Zusatz von W. wird die M. zur Emulsion verrührt. Das Obst wird im Tauchverf. imprägniert. (D. R. P. 711 140 Kl. 53 c vom 29/10. 1939, ausg. 26/9. 1941.) SCHINDLER.

**Kondima-Werk Engelhardt & Heiden**, Karlsruhe, *Konservieren von Früchten in Zucker*. Die Früchte werden in ein Fruchtzuckerbad getaucht, dessen Konz. derart stetig zunimmt, daß schließlich beim Trocknen ein stark zuckerhaltiges, haltbares Prod., jedoch ohne den stark süßen Geschmack wie nach Rübenzuckerbehandlung, entsteht. (It. P. 355 621 vom 15/6. 1937.) SCHINDLER.

**Wm. Wrigley jr., Co.**, übert. von: **Herbert W. Conner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kaugummi*. Der Kaugummi enthält neben *Jelutong* geringe Mengen *Lanolin* u. *Phosphatide*, z. B. *Lecithin*. Beispiel 1. Man verwendet 30 (%) *Chiclegummi*, 60 *Jelutong* (trocken), 8,5 *Gutta son* u. 1,5 *Lanolin*. — 2. 98 *Jelutong* (trocken), 1,3 *Lanolin* u. 0,7 *Lecithin* aus *Sojabohnen*. (A. P. 2 197 718 vom 7/12. 1938, ausg. 16/4. 1940.) SCHÜTZ.

**Wm. Wrigley jr., Co.**, übert. von: **Herbert W. Conner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kaugummi*. Der Kaugummi enthält im wesentlichen *Chiclegummi* u. eine geringe Menge *Phosphatide*. Beispiel 1. Man verwendet 88 (%) *Estergummi*, 10 festen *Latex* u. 2 *Sojabohnenlecithin* des Handels. 2. 88 teilweise oxydierten *Chiclegummi* u. 2 *Sojabohnenlecithin*. (A. P. 2 197 719 vom 7/12. 1938, ausg. 16/4. 1940.) SCHÜTZ.

**Alphons Horten**, Berlin, *Künstliche Trocknung von Grünfütter und ähnlichen Stoffen*, indem das Gut im Gleichstrom mit einem bes. aus luftfreiem W.-Dampf bestehenden Trockenmittel durch zwei hintereinandergeschaltete Trockentrommeln hindurchgeführt wird u. das aus einem geschlossenen Raum entnommene Trockenmittel zu jeder Trommel über je eine gesonderte, vom gleichen Beheizungsampf nacheinander durchströmte Heizkammer geleitet u. in der ersten Heizkammer indirekt von dem überhitzten Dampf durch Regulierung der Temp. des überhitzten Dampfes auf ca. 250° erhitzt, in der zweiten Heizkammer indirekt von dem durch die Wärmeabgabe in der ersten Heizkammer auf Sättigungstemp. abgekühlten Naßdampf durch Regulierung des Dampfdruckes so beheizt wird, daß am Ende des Trocknungsvorganges noch eine Temp. von über 100° erhalten bleibt. (D. R. P. 710 778 Kl. 53 g vom 22/2. 1938, ausg. 20/9. 1941.) NEBELSIEK.

**Carl Oetling**, Berlin-Steglitz, *Herstellung von Trockenfütter aus frischem*, zu Brei zerklünnertem Grünfütter, wie Süßgras, Klee, Serradella, Süßlupinen, Luzerne, Rübenblättern u. dgl., durch rasches Trocknen auf Walzen, indem man den Grünfütterbrei mit einer geringen Menge trockener Kartoffelflocken oder Melasse vermischt. (D. R. P. 711 110 Kl. 53 g vom 16/3. 1937, ausg. 26/9. 1941.) NEBELSIEK.

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

**Giuseppe Tallarico**, *Untersuchungen und Studien über die Extraktion des Öles der Getreidekleie*. Die Gewinnung des Fettes der Getreidekleie kann mit den vorhandenen Ölextraktionsanlagen durchgeführt werden. Bzn. (Kp. 60—100°) eignet sich als Extraktionsmittel besser als CS<sub>2</sub>. Es werden etwa 3% Öl gewonnen, während 1% in der Kleie zurückbleibt. Die entölte Kleie hat, nach mehrmonatigen Fütterungsverss., denselben Nährwert wie n. Kleie, zeichnet sich aber durch eine größere Haltbarkeit aus. Das Rohöl hat einen Geh. von 15—35% freien Fettsäuren u. kann deshalb nur nach entsprechender Behandlung für Genußzwecke verwendet werden. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 696—704. Juni 1941. Roma, Comitato Nazionale per l'Agricoltura.) EBERLE.

**V. G. Lava, P. E. Torres** und **S. Sanvictores**, *Chemische Studien über Cocosnußprodukte*. III. *Ein neuer Prozeß für die Extraktion von Cocosnußöl*. Die Verwendung von Kopra als Rohmaterial für die Gewinnung von Cocosfett hat verschied. Nachteile: Zwischen der Herst. der Kopra u. der Gewinnung des Cocosfettes treten Verluste ein an Öl, an Zucker u. anderen Kohlenhydraten u. an Eiweiß. Das gewonnene Fett ist ranzig u. muß erst raffiniert werden. Kopramehl u. -kuchen können ohne kostspielige Reinigung nur zu Futter- oder Düngezwecken Verwendung finden. Andere Nebenprodd., die in marktfähige Erzeugnisse umgewandelt werden könnten, entstehen nicht. Es wird eine Meth. ausgearbeitet, um aus der frischen Cocosnuß eine Ölemulsion zu

gewinnen, aus der dann das Öl erhalten werden kann. Dieses ist wasserhell, nicht ranzig, frei von freien Fettsäuren u. kann meist ohne weitere Reinigung zu Speisewecken dienen. Zucker u. Eiweiß, die zum Teil mit in der Emulsion ausgepresst werden, können, da sie den eigentümlichen Wohlgeschmack der Cocosnuß haben, genossen werden. Auch der Cocosnußkuchen hat noch Nährwert u. kann z. B. als Mehlersatz dienen. Ölverluste, die bei der Kopra bis zu 10% ansteigen können, treten nicht ein. Sogar die Schalen können nicht nur für Düng-, sondern auch für andere Zwecke Verwendung finden (metallurg. Holzkohle, Graphit u. a.). Die günstigsten Bedingungen für diese Meth. werden im einzelnen experimentell festgelegt u. die Wirtschaftlichkeit des Verf. genau besprochen. (Philippine J. Sci. 74. 247—83. März 1941. Manila, Bureau of Science.)

O. BAUER.

**D. M. Birosel, F. Millar jr., E. Nessia und F. Tagorda, Eigenschaften eines direkt aus frischer Cocosnußmilch gewonnenen Cocosnußöls.** Nach der Meth. von LAVA (vgl. vorst. Ref.) wird aus frischem Cocosnußfleisch die Milch ausgepresst u. zentrifugiert. Aus der Fett u. Protein enthaltenden Schicht wird das Protein koaguliert u. das Öl durch Filtration gewonnen. Es wird auf diese Weise wasserhell erhalten. Die chem. Konstanten liegen innerhalb der auch für andere Cocosnußöle bisher gefundenen Werte. Dagegen waren die physikal. Eigg. (D., n), bes. die Oberflächenspannung (bei 30° 24,32 Dyn/cm) u. die Viscosität (bei 30° 366,4 millipoise) etwas verschied. von denen des Öles aus Kopra. Die fraktionierte Dest. der Methylester der Fettsäuren ergab etwas erhöhte Werte für Laurinsäure u. die niederen Fettsäuren. Es wurden nachgewiesen: Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Öl- u. Linolsäure. Buttersäure u. alle anderen Fettsäuren mit niedrigerem Mol.-Gew. als Capronsäuren waren nicht nachweisbar. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 39—50. Juli 1939. Philippines, Univ., Dep. of Chem., Coll. of Liberal Arts.) O. BAUER.

**G. Rankoff und A. Popow, Untersuchungen über das Öl aus den Samen von Wassermelonen.** Nach einer Literaturübersicht über bisherige Unters. an den Kernen der Wassermelone (*Citrullus vulgaris* Schrad.) u. deren Öl wird über eigene Verss. an Öl aus in Bulgarien gewachsenen Melonenkernen berichtet. Es wurde gefunden beim Öl: E. —10,5 bis —11,5°;  $n_D^{20} = 1,4748$ ; SZ. 1,8; VZ. 190,5; JZ. (HANUS) 123,6; RhZ. 67,5; RMZ. 0,2; BrxZ. 0,0; Unverseifbares (Ä.) 0,59%; Gesamtfettsäuren 94,8%. Bei den Gesamtfettsäuren: NZ. 201,7; Mittleres Mol.-Gew. 278,2; JZ. (HANUS) 129,2; RhZ. 70,9; petrolätherunlös. Oxysäuren Spuren; gesätt. Fettsäuren (BERTRAM) 21,6. Bei den gesätt. Fettsäuren NZ. 208,6; mittleres Mol.-Gew. 268,5; F. 56,5—57,5°. Durch Bromierung ließen sich nachweisen Linol- u. Ölsäure, dagegen keine Linolensäure. Hieraus wird nach 4 verschied. Methoden mit guter Übereinstimmung folgende Zus. in % erhalten: Linolsäure 60,1 (davon a 21,4 u.  $\beta$  38,7) bis 61,9; Ölsäure 12,7—13,9; gesätt. Fettsäuren 20,3—20,5 u. zwar Palmitinsäure 10,7—10,8, Stearinsäure 9,6—9,7; Unverseifbares 0,59, Glycerinrest 4,5. Das W.-Melonenöl zeigte die Eigg. eines typ. halbtrocknenden Öles. (Fette u. Seifen 48. 489—91. Aug. 1941. Sofia, Univ., Technolog. Inst.)

O. BAUER.

**R. Arzens, Traubenkernöle.** (Fortsetzung zu C. 1941. II. 1223.) Extraktion u. Raffination; französ. Produktion. (Chim. Peintures 4. 120—30. Mai 1941.) SCHEIF.

**Guido Rossi, Die Raffination der pflanzlichen Öle.** Kurzer Überblick über die industriellen Raffinationsverf.: Vorbereitende Operationen, Entsäuerung durch Neutralisation u. Dest., sowie Veresterung, Entfärbung, Desodorierung, Hydrierung u. ein kurzer Ausblick auf die Eigg. der raffinierten Öle u. die Ergiebigkeit bzw. die zu erwartenden Verluste. (Riv. Catasto Servizi tecn. erar. 8. 320—28. Mai/Juni 1941.)

O. BAUER.

—, **Kaolin als Füllmittel für Feinseife.** Befürwortung der Verwendung von Kaolin als zeitbedingtes Füllmittel. (Seifensieder-Ztg. 68. 396. 10/9. 1941.) BÖSS.

**F. Wittka, Zur Verwendung von Proteinen in der Seifenindustrie.** Die Anwendung der für die Seifenindustrie zur Verbesserung (z. B. der Schaumbldg.) u. Verbilligung der Seife in Frage kommenden Proteine, wie vor allem des Milchcaseins, des Leims u. von dessen Abbauprodukten, u. der Pflanzenproteine der verschied. Samen, aber auch von Hühnerweiß, Blutserum, Hefe, Keratin, Seidenfibroin, Fischeiweiß usw., wird an Hand der Patentliteratur ausführlich besprochen, u. es werden Herst.-Vorschriften verschied. proteinhaltiger Seifen gegeben. Vf. befürwortet, Fette durch Proteine zu ersetzen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 309—15. Sept. 1941.) BÖSS.

**Ludvik Spirk, Seifenherstellung aus Paraffin.** Mitt. bekannter Tatsachen über die Paraffinoxydation bei verschied. Drucken (3—15 atü) u. Tempp. zwischen 120 u. 150°. Angaben über Ausbeuten. (Chem. Listy Vědu Průmysl 35. 99. 10/4. 1941.) ROTTER.

**T. P. Hilditch, Trennung der gesättigten von den ungesättigten Säuren.** Die bekannte Trennungsmeth. nach TWITCHELL wird in folgender Weise abgeändert: Zu

der sd. Lsg. von 200 g der gemischten Fettsäuren in 1000 ccm 95%<sub>0</sub>ig. A. wird die sd. Lsg. von 140 g Bleiacetat in 1000 ccm 95%<sub>0</sub>ig. A., die 1,5%<sub>0</sub> Eisessig enthält, zugegeben. Die Bleiseifen werden durch Kühlen über Nacht auf 15° abgeschieden u. aus dem gleichen Vol. A., wie zuerst angewandt, unkrystallisiert. Die „festen“ Säuren werden aus den umkryst. Bleisalzen wiedergewonnen, die „fl.“ aus dem Abdampfrückstand der beiden alkoh. Filtrate. Jede der beiden Gruppen wird durch Kochen mit dem 4-fachen ihres Gewichts an Methanol in Ggw. von 2%<sub>0</sub> konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in die Methylester übergeführt; diese werden nach Abdestillieren von 70–80%<sub>0</sub> des Methanols in Ä. aufgenommen u. durch Waschen mit verd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. von den nichtveresterten Säuren befreit. Die Methylierung verläuft im allg. zu 97–98%<sub>0</sub>. Als „feste“ Säuren werden auf diese Weise alle Stearinsäure u. die höheren gesätt. Säuren, fast alle Palmitinsäure, eine beträchtliche Menge der Myristinsäure u. geringere Anteile der niedrigeren Säuren gewonnen. Sie schließen 1–2%<sub>0</sub> Ölsäure u. einfach ungesätt. Säuren der C<sub>20</sub>- u. C<sub>22</sub>-Reihe, Eläostearin- u. Licansäure u. ferner beträchtliche Mengen der Isosäuren von C<sub>18</sub> aufwärts ein, wenn diese anwesend sind. Die „fl.“ Säuren enthalten prakt. alle übrigen ungesätt. Säuren, eine gewisse Menge Isosäuren zusammen mit viel Capryl-, Caprin- u. Laurinsäure, wenn diese anwesend sind, geringe Mengen Myristin- u. Spuren von Palmitinsäure. (Chem. Prod. chem. News 3. 78. 81. Juli/Aug. 1940. Liverpool, Univ.) O. BAUER.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Kohlenwasserstoffen, ätherischen oder fetten Ölen* gegen den Einfl. des Erhitzens. Man setzt geringe Mengen (1–5%<sub>0</sub>) rohen, kryst. *Rohr- oder Rübenzucker* zu. (A. P. 2 198 210 vom 3/1. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Auslassen von Fleisch enthaltendem Gut, wie Fischen, Küchenabfälle und dergleichen*. Man setzt dem Gut eine geringe Menge *Zucker* u. gegebenenfalls *Phosphatide (Lecithin)* zu u. erhitzt auf 215° F. Das dann in üblicher Weise daraus gewonnene Öl ist gegen oxydative Einflüsse beständig. (A. P. 2 198 211 vom 10/3. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von 0,1–0,2%<sub>0</sub> Lecithin enthaltenden fetten Ölen, wie besonders Keimlingsöl*, gek. durch den Zusatz von geringen Mengen (unter 3%<sub>0</sub>) *Dextrose* u. Erhitzen des Gemisches auf 250° F. Andere geeignete Öle sind *Baumwollsamensöl* u. *Sardinenöl*. (A. P. 2 198 212 vom 20/12. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von fetten Ölen*, gek. durch den Zusatz einer Lsg. von geringen Mengen *Phosphatide (Lecithin)* u. *Zucker* u. Erhitzen auf 145–220° F. Danach trennt man die gebildete Emulsion u. arbeitet das Öl wie üblich auf. (A. P. 2 198 213 vom 9/10. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren fetter Öle*. Man setzt etwa 1%<sub>0</sub> getrocknete *Buttermilch* dem Öl zu u. erhitzt auf 250–400° F. Man kann auch andere getrocknete feinverteilte, fettfreie Milchanteile verwenden. (A. P. 2 198 215 vom 7/11. 1938, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLER.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Schützen von Butter gegen Ranzigwerden*. Man setzt Rahm 1–15%<sub>0</sub> getrockneten *Milchschaum* zu, erhitzt auf über 145° F u. buttert im üblichen Faß aus. (A. P. 2 198 216 vom 28/10. 1938, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Schützen von Rahm gegen Ranzigwerden*. Man setzt dem Rahm (etwa 30–35%<sub>0</sub> Butterfett) 3%<sub>0</sub> getrockneten *Milchschaum* zu u. erhitzt 6 Min. auf 170° F. (A. P. 2 198 217 vom 19/7. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Peanußöl gegen Oxydation*. Geschälte, blanchierte, geröstete u. gemahlene Peanüsse werden dem Öl zugesetzt, das Gemisch auf 250° F erhitzt u. dann der Zusatz von Öl wieder abgetrennt. Man kann noch unter 5%<sub>0</sub> *Zucker* u. *Phosphatide* zusetzen u. braucht, wenn man eine Ölpaste wünscht, den *Nußmehlzusatz* nicht abzutrennen. (A. P. 2 198 219 vom 22/3. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisierte Nußbutter*, gek. durch den Zusatz geringer Mengen (unter 25%<sub>0</sub>) gemahlener, ungerösteter Peanüsse. (A. P. 2 198 220 vom 23/10. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von fetten Ölen und Fetten*, gek. durch Verwendung von *Kakao-*

butter als Antioxydationsmittel. Zusatz etwa 2%, (A. P. 2 198 222 vom 9/11. 1935, ausg. 23/4. 1940.) MÖLLERING.

A. I. Root Co., übert. von: Huber H. Root, Medina, O., V. St. A., Kerzenherstellung. Um dem Verbraucher von Kerzen die Nachprüfung des Geh. an Bienenwachs zu erleichtern, wird der aus Paraffin bestehende Kerzenkern, der im wesentlichen frei von verseifbaren Bestandteilen ist, auf seiner ganzen Länge mit einem Mantel aus Bienenwachs versehen, das im geschmolzenen Zustand in der bekannten Weise, z. B. durch Gießen aufgebracht wird, so daß der Bienenwachsmantel vom Paraffinkern leicht getrennt werden kann. (A. P. 2 229 131 vom 27/11. 1937, ausg. 21/1. 1941.) ERICH WOLFF.

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

R. Hünlich, *Einiges über die Ausrüstung von Kreppgeweben*. (Vgl. auch C. 1941. II. 1810.) Vorschriften für das Drehengeben der Garne, das Schlichten, Entschlichten Naßbehandeln u. Trocknen nach verschied. Methoden. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 18 33—35. 15/9. 1941. Berlin.) SÜVERN.

Antal Lintner, *Mercerisierung*. Übersicht. (Kém. Lapja 2. Nr. 9. 8—12. 1/9. 1941.) HUNYAR.

György Gara, *Das Waschen der Wolle am isoelektrischen Punkt*. Übersicht. (Kém. Lapja 2. Nr. 4. 10—11. 1/4. 1941. [Orig.: ung.]) HUNYAR.

H. J. Henk, *Die Veränderung der Textilfaser durch Alkalien*. (Vgl. auch C. 1941. I. 719.) Wie Alkalien auf Wolle u. Zellwolle einwirken u. welche Mittel zum Schutz der Fasern angewendet werden, ist geschildert. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 18. 32—33. 15/9. 1941.) SÜVERN.

H. Postl, *Füllstoffe*. Besprechung der einzelnen Füllstoffe, ihrer Herkunft, ihrer Eigg. u. ihrer Verwendung. Besprochen werden: *Asbestine*, ein kurzfasriger Asbest, *Blanc fixe* = BaSO<sub>4</sub>, Kreide = CaCO<sub>3</sub>, Gips = CaSO<sub>4</sub> + 2 H<sub>2</sub>O, MgCO<sub>3</sub>, Ton = kiesel-saure Tonerde u. *Talkum* = Mg-Silicat. (Wbl. Papierfabrikat. 72. 513—15. 13/9. 1941. Wien-Mödling.) FRIEDEMANN.

Adolf Schirmann, *Fleckenentfernung aus Papier*. Fettflecke entfernt man mit Bzn. u. Talkum, Tintenflecke mit Chlorkalkbrei u. Stockflecke mit Chlorkalk u. viel Wasser. (Kartonagen- u. Papierwaren-Ztg. 45. 297—98. 12/9. 1941.) FRIEDEMANN.

Gösta Blum, *Spinnpapier als Ersatzmaterial in der Juteindustrie*. Vortrag. Einzelheiten über die Herst. von Papiergarn für Schnüre u. Bindegarn oder für Gewebe als Ersatz der entsprechenden Erzeugnisse aus Jute. Besprechung der physikal. Bedingungen beim Spinnen u. Weben von Papiergarnen, der Trocken- u. Naßfestigkeit wie der Leimung des Papiers. Die verschied. Einsatzmöglichkeiten von Papiergarnen u. -geweben werden eingehender unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Schweden behandelt. (Svensk Papperstidn. 44. 356—61. 31/8. 1941.) WULKOW.

Heikki Pellinen, *Wärmeeffekt bei Benetzung der Fasern*. Physikal. u. papiertechn. Darlegungen über die unter gleichzeitiger Quellung erfolgende Wärmetentw. bei Berührung von Papierfaser u. W., die von FREUNDLICH als „Benetzungswärme“ bezeichnet wird. Da die Benetzungswärme exotherm ist, so muß dem Papier auf der Papiermaschine außer der nötigen Verdampfungswärme noch zusätzliche Wärme zur Überwindung der Haftkraft des W. an der inneren Oberfläche des Papiers zugegeben werden. Die letztere Wärmemenge ist vielleicht ein Maß für die Benetzungswärme. (Suomen Paperi- ja Puutavarailehti [Finn. Pap. Timber J.] 23. 257—70. 15/7. 1941. [Orig.: finn.; Ausz.: dtseh.]) FRIEDEMANN.

—, *Der Ersatz von Baumwolle in der Technik und die Gewinnung von Cellulose aus afrikanischen Gräsern*. Die afrikan. Gräser liefern bei geeigneter Aufbereitung eine zur Herst. von Kunstseide gut geeignete Cellulose. (Raion 9. Nr. 4. 13—15. April 1941.) GRIMME.

N. A. Rosenberg, *Die Veredelung von Holzzellstoff*. Chemie der Zellstoffalkalisierung. Krit. Übersicht über die Methoden der Zellstoffveredelung. Die Ausscheidung von Harz u. Zellenteilchen kann durch Bearbeitung des Zellstoffs mit heißem NaOH, durch Flotation u. durch Feinstoffsichtung geschehen. Falls durch die NaOH-Behandlung nicht gleichzeitig eine Erhöhung des  $\alpha$ -Gehaltes angestrebt wird, ist sie wegen der Ausbeuteverringering nicht zweckmäßig. Die Flotation ist noch nicht techn. ausgearbeitet. Die Feinstsichtung gibt nach LAMPÉN (C. 1935. II. 1110) u. CARPENTER (C. 1938. I. 475 u. 2470) gute Resultate, bes. in Vereinigung mit heißer Alkaliwäsche. Geringer Aschengeh. wird durch Waschen mit sehr reinem W., bes. unter Zugabe von HCl, erzielt. Ligninarme, gut gebleichte u. doch hochviscose Zellstoffe erhält

man durch Mehrstufenbleiche mit Chlorierung in der Anfangsstufe u. heißer Alkali-  
behandlung. Man kommt so auf mehr als 1000 Milliposen. Nitro- u. Acetat-  
lackzellstoffe erfordern eine Viscosität von rund 50 Milliposen; man nimmt  
einen geringviscosen Zellstoff, bleicht mit Hypochlorit u. wäscht heiß oder kalt mit  
schwachem Alkali. Hemicellulosen entfernt man durch heiße oder kalte Alkaliwäsche.  
Vor- u. Nachteile der Kalt- u. Heißveredelung. Zellstoffe von hoher Reinheit u. hohem  
 $\alpha$ -Geh. durch kalte Behandlung mit relativ starken NaOH-Laugen. Stärkere Wrkg.  
der heißen Behandlung auf die Erhöhung der Viscosität. Bes. gute Wrkg. einer kom-  
binierten kalten u. heißen Alkalibehandlung. Verss. über Kalt- u. Heißveredelung von  
Sulfit- u. Sulfatstoff; Sulfatstoff enthält mehr Pentosane als Sulfitstoff u. nur 1,5  
bis 3% davon sind durch heiße Lauge leicht abspaltbar. Die heiße Alkalibehandlung  
ist daher zur Erhöhung des  $\alpha$ -Geh. u. Verminderung des Pentosangeh. wenig wirksam,  
mehr schon zur Verbesserung der Weiße bei der Bleiche. Temp. über 100° sind bei  
Sulfatstoff zu vermeiden. Kaltbehandlung ist bei Sulfatstoff ratsam. Der Pentosan-  
geh. des Sulfatzellstoffs ist höher als bei Sulfitstoff, andererseits ist die Ausbeute bei  
der Bleiche besser als bei Sulfitstoff. (Zellstoff u. Papier 21. 184—88. 210—14. Juli  
1941.) FRIEDEMANN.

M. de Bucar, *Die Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Cellulose und ihre Ver-  
bindungen.* UV-Licht wirkt auf Cellulose zunächst im Sinne einer mol. Polymerisation,  
erst in zweiter Linie oxydierend unter Abspaltung von H<sub>2</sub>O u. CO<sub>2</sub>. Katalysatoren  
wirken beschleunigend. Da UV-Brenner erhebliche Mengen O<sub>3</sub> erzeugen, wurde auch  
die Wrkg. von O<sub>3</sub> auf Cellulose geprüft u. gefunden, daß bei einem Feuchtigkeitsgeh.  
der Cellulose von 45—55% u. 40° die Erhöhung der Cu-Zahl am stärksten ist (vgl.  
DORÉE, C. 1938. I. 4327). Einteilung der UV-Strahlen nach Wellenlänge u. Wirkung.  
Anwendung von UV-Licht zur Abtötung von Schimmel u. Fäulnisbakterien in alten  
Manuskripten. Beschleunigung der Bleiche durch Anwendung von UV-Strahlen von  
3500—3850 Å (HIRSCHKIND, C. 1938. I. 2284). Bei Nitrocellulosen führt die Be-  
strahlung zu Abnahme der Viscosität u. Zunahme der Löslichkeit in A.-Äthyläther. Es  
tritt eine Denitrierung u., bei Anwesenheit von Weichmachern, vor allem Trikresyl-  
phosphat, eine starke Vergilbung ein. Malachitgrünfilter aus Nitrocellulose nach  
RAYLEIGH werden durch Bldg. von Stickoxyden u. Zers. des Farbstoffes unbrauchbar.  
Acetatfolien verhalten sich wie Nitrocellulosefolien, während Äthylcellulosen stabiler  
sind. Cellophon ist sehr durchlässig für UV-Licht, es folgt Acetylcellulose, Nitrocellulose,  
Äthylcellulose u. zuletzt Benzylcellulose (vgl. CLEMENT u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 469).  
Bei längerem Lichtdurchgang nimmt die Transparenz der Cellulosefolien für n. Licht  
stark ab (vgl. AXILROD u. KLINE, C. 1938. I. 2796). (Papeterie 63. 49—58. Juli  
1941.) FRIEDEMANN.

P. Elbey, *Veränderung der Cellulose durch Oxydation.* Allg. Übersicht auf Grund  
der einschlägigen Literatur. (Ind. textile 58. 369—71. Mai/Juni 1941.) FRIEDEMANN.

K. Maurer, *Die Chemie der Polyester und Polyamide als Grundlage zur Entwicklung  
neuer Kunst- und Spinnstoffe.* An Hand der Literatur werden die Arbeiten von CARO-  
THERS besprochen, die zur techn. Herst. von fadenbildenden Hochpolymeren geführt  
haben. Chemie u. Eigg. der Nylonfaser sind eingehend behandelt. Tabellen. (Angew.  
Chem. 54. 389—92. 30/8. 1941. Rostock, Univ., Chem. Inst.) WULKOW.

E. Garulli, *Die Polymerisatstoffe und die künstliche Textilfaser.* Allg. Angaben.  
(Raion 9. Nr. 7. 6—9. Juli 1941.) SCHEIFELE.

Evert Elvegård, *Über Farbmessung und ihre Anwendung in der Papier- und  
Celluloseindustrie.* Vortrag. Beschreibung der Arbeitsweise von Weißgradmessungen  
mit dem GENERAL ELECTRIC REFLEXION-Meter u. ZEISS-Leukometer. Ihre An-  
wendungsmöglichkeiten in der Celluloseindustrie werden an Hand prakt. Beispiele  
erläutert. Kurven u. Abb. im Original. (Svensk Papperstidn. 44. 385—88. 15/9. 1941.  
Stockholm.) WULKOW.

V. G. W. Harrison, *Entwicklungsgeschichte der Methoden zur Messung der Undurch-  
sichtigkeit.* Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 473 ref. Arbeit. (Paper-Maker Brit.  
Paper Trade J. 99. Nr. 4. Techn. Suppl. 28—32; Nr. 5. Techn. Suppl. 33—39; Mai  
1940.) WULKOW.

Süddeutscher Spinnweber-Verband G. m. b. H., Stuttgart, *Stoff für chemisch  
versteifte Wäsche- oder Kleidungsstücke*, die ganz oder teilweise aus zwei Außenstofflagen  
u. einem Bindemittel bestehen, das bei Gebrauchstemp. fest ist, jedoch bei höherer  
Temp. in klebenden Zustand übergeht u. in W. nicht lösl. ist, dad. gek., daß 1. ein für  
die eine Außenstofflage bestimmter dichter Webstoff auf einer Seite mit dem Binde-  
mittel versehen ist; — 2. der das Bindemittel tragende Stoff auf der Bindemittelseite  
aufgeraut ist; — 3. der aus einer Außenstofflage u. einer zweiten Außenstofflage be-

steht, die auf die das Bindemittel tragende Seite der anderen Stofflage aufkaschiert ist. — Als Bindemittel können z. B. *Cellulosederiv.* benutzt werden. Vorzugsweise werden dafür *Polymerisate*, *Mischpolymerisate* oder *Polymerisatgemische* verwendet, die unter Anwendung von Wärme u. Druck die Stoffschichten miteinander verkleben. — Zeichnung. (D. R. P. 710 660 Kl. 3 a vom 10/3. 1937, ausg. 18/9. 1941.) M. F. MÜ.

I. G. **Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Steifen von Filz- und Strohhüten, gewirkten und genähten Hüten sowie von technischen Filzen*. Man verwendet hierzu Lsgg. von *Misch- oder Heteropolymerisaten aus mindestens einer polymerisierbaren olefin. Verb. ohne freie Carboxylgruppe*, wie einen *Vinylester, Styrol*, einen *Vinylalkylketon, Acrylsäureester* oder *Methacrylsäureester, u. mindestens einer olefin. Monocarbonsäure*, wie *Acrylsäure, Crotonsäure* oder *Zimtsäure*, oder von Salzen dieser Polymerisationsprodd. u. führt gegebenenfalls auf dem Gute durch Nachbehandeln mit geeigneten Salzlsgg. die aufgebrauchten Polymerisate in wasserunlös. Salze, z. B. *Erdalkalisalze* über. Es wird eine zugleich wasserabstoßende Ware erhalten, wenn man solche *Misch- oder Heteropolymerisate* verwendet, *in die Verb. wie Vinylstearat einpolymerisiert worden sind*. Auch können den Appretierflotten noch *Netzmittel, Farbstoffe, Paraffin*, andere *Kunstharze u. wasserunlös. Seifen* zugeführt werden. Die erfahrungsgemäß anzuwendenden Polymerisate sind vollwertige *Ersatzmittel für Schellack* beim Steifen von Hüten u. Filzen. Z. B. werden Herrenwollstumpfen mit einer 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> ig. ammoniakal. Lsg. des *Heteropolymerisates aus 95 (Teilen) Vinylacetat u. 5 Crotonsäure* gesteift. (F. P. 865 934 vom 1/6. 1940, ausg. 9/6. 1941. D. Prior. 1/6. 1939.) R. HERBST.

**Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., Harry Corteen, Robinson Percy Foulds, Harry Potter und Albert Edward Battice**, Manchester, England, *Verbessern der Gebrauchstüchtigkeit von Baumwolltextilgut*. Dasselbe wird mit Lsgg. oder wss. Dispersionen von Polymerisationsprodd. wie *Polyisobutylene, Polybutadien*, einem *Polyacrylsäureester* oder *Polymethacrylsäureester, Polyvinylchlorid* oder *Polyvinylacetat* getränkt u. vorher oder nachher mit  $\frac{1}{2}$ —1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> ig. *Natronlauge*, die  $\frac{1}{2}$ —1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> *Seife* enthält, zur Befreiung von *Wachsen, Fetten u. Ölen* einige Zeit in der Siedehitze behandelt. Verfahrensgemäß behandelte Baumwollgewebe weisen eine erhöhte *Scheuerfestigkeit* auf. (E. P. 527 762 vom 13/1., 22/8., 15/9. 1939, ausg. 14/11. 1940.) R. HERBST.

**Akt.-Ges. Cilander**, Schweiz, *Nichtrollende Transparentgewebe*. *Baumwollgewebe* werden mit gegen die Einw. von Transparenzmitteln schützenden, gegebenenfalls pigmentierten, nicht auswaschbaren *Reserven* derart versehen, daß im wesentlichen keine in Schuß- u. Kettichtung zusammenhängenden nichtreservierten Gewebepartien mehr vorhanden sind, u. darauf einer *Transparentierbehandlung*, z. B. einer Behandlung mit  $H_2SO_4$  von 50—52° Bé bei einer Temp. von —10 bis 25° während 5—25 Sek. u. gegebenenfalls dann auch noch einer *Mercerisierbehandlung* unterworfen. Z. B. wird ein vormercerisiertes u. gebleichtes Baumwollgewebe mit einer Paste aus 200 (Teilen)  $TiO_2$ , 130 *Äthylglykylacetat*, 30 *Butanol*, 440 *Nitrocellulose*, 200 A. u. 35 *Dibutylphthalat* in oben gek. Weise bedruckt, nach dem Trocknen dann 12 Sek. bei gewöhnlicher Temp. mit  $H_2SO_4$  von 51° Bé transparentiert, gewaschen u. nachmercerisiert. Das so behandelte Gewebe stellt ein nichtrollendes bemustertes Transparentgewebe dar. (F. P. 865 504 vom 9/5. 1940, ausg. 26/5. 1941. Schw. Prior. 20/3. 1940.) R. HERBST.

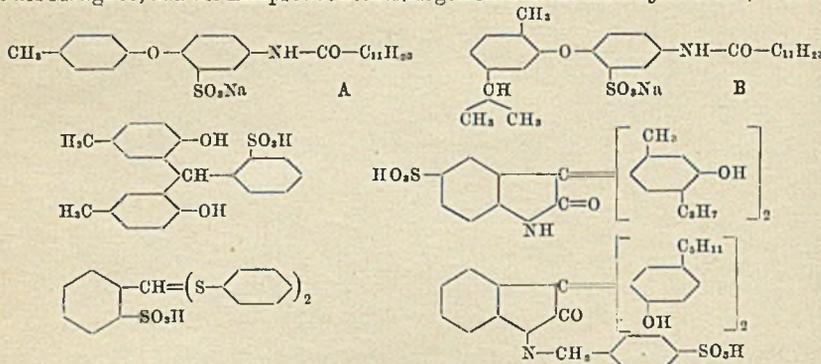
**Studienges. für Faserstoffe G. m. b. H.** (Erfinder: **Hans Grabbe und Laura von Jungenfeld, geb. von Jungenfeld**), Mühlanger, *Verfahren zur Herstellung langer hechel- und verspinbarer Fasern aus Getreidestroh* unter Verwendung verd. wss. Alkalilösungen. Das Verf. ist dad. gek., 1. daß das zweckmäßigerweise gebündelte Stroh gewalzt, durch Kochen in einer verd. netzmittelhaltigen Alkalilsg. schonend aufgeschlossen, dann gespült, gegebenenfalls gesäuert, fast lufttrocken gemacht, eingefettet u. nach mehrstd. Stehen mechan. zerfasert, vorzugsweise gehechelt wird; — 2. daß der Aufschluß unter Verwendung einer ca. 0,5—1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> ig. *Natronlauge* mit einem 1—2<sup>0</sup>/<sub>10</sub> ig. *Netzmittelgeh.* erfolgt; — 3. daß als Entfettungsmittel Emulsionen aus Mineralölen, fetten Ölen oder deren Gemischen verwendet werden. (D. R. P. 712 058 Kl. 29 b vom 24/10. 1936, ausg. 11/10. 1941.) PROBST.

**Friedrich Baudisch**, Wien, *Verfahren zur Gewinnung von Gespinnstfasern aus Maisstroh*, wonach das Maisstroh zunächst in Alkalilsg. u. hierauf in einer  $NH_3$  auswickelnde Stoffe enthaltenden Alkalilsg. gekocht wird, dad. gek., 1. daß man das Stroh nach Kochung in einer 1—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Alkali, z. B. *Soda*, enthaltenden Lsg. wäscht u. durch Quetschen von den lösl. Teilen befreit, um es hierauf in einer 1—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Alkali u. 1—3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> in alkal. Lsg.  $NH_3$  abspaltende Stoffe, z. B. *Harnstoff*, enthaltenden Fl. erneut zu kochen, dann zu waschen, zu trocknen u. in üblicher Weise mechan. weiter zu behandeln; — 2. daß man die 2. Kochung zunächst nur in einer verd. Lsg. von Stoffen, die mit Alkali

NH<sub>2</sub> abspalten, vornimmt u. erst hierauf unter Zusatz von Alkali weiterkocht. (D. R. P. 711 835 Kl. 29 b vom 9/8. 1938, ausg. 7/11. 1941.)

PROBST.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Aminoarylsulfonsäurederivate*. Man acyliert *Aminoarylsulfonsäuren* der allg. Formel:  $\left[ \text{C}_6\text{H}_4\text{-X-C}_6\text{H}_4 \right]_n\text{-NH}_2\text{-SO}_2\text{H}$  in der X = O, oder S oder SO, SO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>, CO, NH, NH-CO-NH ist, mit *aromat.*, *araliph.* oder *aliph.* höhermol. *Mono-* oder *Polyacylierungsmitteln*, die auch substituiert sein können, mit der Maßgabe, daß die Endprodd. kein Halogen enthalten. *Lauroylchlorid* + *4-Amino-*



*4'-methyl-1,1'-phenyloxybenzol-2-sulfonsäure* → A. *Lauroylchlorid* + *4-Amino-2'-methyl-5'-isopropyl-1,1'-phenyloxybenzol-2-sulfonsäure* → B. In einer Tabelle ist die Wrkg. von A u. B sowie der lediglich durch die übrigen Formelbilder bezeichneten Verb. angegeben. *Mottenschutzmittel*. (F. P. 865 641 vom 15/5. 1940, ausg. 29/5. 1941. Schwz. Prior. 16/5. 1939.)

KRAUSZ.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Quaternäre Aminofettsäurederivate*. Zu Schwz. PP. 212 562, 212 563 u. 212 564; C. 1941. II. 2379 ist nachzutragen: *α-Undecylbenzyl-dimethylaminoacetamid* + *Dimethylsulfat* → *quartäre Verbindung*. An Stelle von *Dimethylsulfat* kann *Diäthylsulfat*, *Benzylchlorid*, *4-Chlor-* oder *3,4-Dichlorbenzylchlorid*, *Allylbromid*, *Glykolchlorhydrin*, *Glycerin-α-chlorhydrin*, *Menaphthylchlorid*, an Stelle von *α-Undecylbenzylamin* *4-Methyl-α-undecylbenzylamin*, *4-Methoxy-α-heptadecylbenzylamin* verwendet werden. *p-Laurylanilin* + *Chloracetylchlorid* + *Dimethylamin* → *Dimethylaminoacetolaurylanilid* + *Dimethylsulfat* → *quartäre Verb.*; *Mottenschutzmittel* für *Wolle*, *Pelzwerk*, *Federn*, *Leder*, *Papier*, *Natur-* u. *Kunstfasern*. (F. P. 51 025 vom 29/12. 1939, ausg. 28/5. 1941. Schwz. Prior. 30/12. 1938. Zus. zu F. P. 815634; C. 1937. II. 3553.)

KRAUSZ.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Aminoarylsulfonsäurederivate*. Nach dem Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von Monoaminosulfonsäuren mit Acylierungs-, Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln) werden folgende Verb. hergestellt: *4-Lauroylamino-4'-chlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure*, *4-Lauroylamino-4',5'-dichlor-1,1'-diphenylsulfid-2-sulfonsäure*, *2-(4'-Chlorbenzyl-N-acetylamino)-2',4',5'-trichlor-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure*, *2-(3',4'-Dichlorbenzoylamino)-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure*, *2-(4'-Chlorbenzylamino)-4,4'-dichlor-1,1'-diphenylmethan-2-sulfonsäure* u. *4-(2'',3'',4'',6'')-Tetrachlorbenzylamino-4'-tert.-amyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure*. *Mottenschutzmittel*. (Schwz. PP. 212 779, 212 780, 212 784, 212 785, 212 787 u. 212 788 vom 24/12. 1938, ausg. 1/4. 1941. Zuss. zu Schwz. P. 210 200; C. 1941. I. 3148.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phosphoniumverbindungen*, indem entweder 1. *tert. Phosphine* (I) mit *Halogenmethanderiv.* (II), in denen der Methan-kohlenstoff sek. oder tert. ist, oder 2. II allg. mit I, in denen mindestens ein Rest durch ein sek. oder tert. C-Atom mit dem Phosphor verbunden ist, umgesetzt werden. — Z. B. werden 115 (Teile) *Triphenylphosphin* mit 70 *Phenyldimethylchlormethan* 12 Stdn. im Autoklaven auf 150° erhitzt. Nach Aufnahme mit W. wird filtriert u. das Filtrat eingedampft. Weiteres Beispiel mit *Phenyldiäthylphosphin* u. *Triphenylchlormethan*. Die erhaltenen Phosphoniumverb. dienen als *Schutz gegen Schädlinge* von Textilien usw. (F. P. 864 675 vom 5/4. 1940, ausg. 2/5. 1941. D. Prior. 6. u. 8/4. 1939.)

NIEMEYER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Joseph S. Reichert, Samuel A. Mc. Neight und Howard L. Potter, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von gemahlenem Holzstoff* mittels einer Lsg. von *Alkaliperoxyd* u.

*Na-Silicat*. Dabei werden 0,25—10 lbs. Alkaliperoxyd u. 6—10 lbs. Na-Silicat auf 100 lbs. trocknen Holzstoff angewandt. Der pH-Wert des Bleichbades wird auf 10 bis 11 gehalten. Temp. 80—120° F. (A. P. 2 199 376 vom 29/9. 1939, ausg. 30/4. 1940.)  
M. F. MÜLLER.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, übert. von: **Maurice C. Taylor**, Niagara Falls, und **George P. Vincent**, New York, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff* in Form eines wss. Breies von etwa 15% unter Anwendung eines Alkali- oder Erdalkalichlorits in neutraler oder alkal. Lsg. bei Temp. unterhalb 50°, wobei das Chlorit zunächst keine Bleichwrkg. ausübt. Durch Erwärmen auf Temp. von 80° u. darüber oder durch Zusatz von Säuren, bes. HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. sauren Salzen, wird das Chlorit aktiviert. — 16 (Teile) Kraftzellstoff werden mit W. zu einem Brei angerührt u. mit 500 einor wss. Lsg., die 1,84 NaClO<sub>2</sub> u. 1,4 konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthält, versetzt. Unmittelbar danach wird filtriert u. abgepreßt. Danach wird der Stoff auf 95° erwärmt u. 5 Min. lang dabei gehalten. Der gebleichte Stoff wird gewaschen. (A. P. 2 194 956 vom 10/1. 1939, ausg. 26/3. 1940.)  
M. F. MÜLLER.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Clifford Allen Hampel**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff* mittels Chloriten. Der Stoff wird in einer Konz. von mehr als 15% angewandt u. das Chlorit unter inakt. Bedingungen zugegeben. In die Lsg. wird ein Gemisch eines inerten Gases mit HCl-Gas (etwa 25%) eingeleitet u. das Chlorit dadurch aktiviert. (A. P. 2 195 302 vom 10/1. 1939, ausg. 26/3. 1940.)  
M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H.**, und **Anton Volz**, Ludwigs-hafen, Rhein, *Herstellung von Zellstoff*, dad. gek., daß 1. festes, gespaltenes oder zersaertes Holz einer Behandlung mit weichen oder vorenthärteten wss. Flotten von Metaphosphorsäuren oder Polyphosphorsäuren oder deren Wasserlös. Salzen behandelt u. darauf in üblicher Weise aufgeschlossen wird; — 2. die Vorbehandlung u. der Aufschluß des Gutes in einer Stufe erfolgt. — Danach wird eine höhere Faserstoffsaubeute erzielt u. die Fasern werden heller, mehr gewunden u. filzfähiger. — 1000 kg Kiefernholz mit 20% Feuchtigkeit werden in 4000 l Flotte mit 9 kg *Na-Metaphosphat* bei 30° gewechselt, die Temp. wird langsam erhöht u. 3 Stdn. bei 125—140° unter 3—4,5 at gekocht, gespült, getrocknet. Bei der nachfolgenden Alkali- oder Sulfitabkochung zeigt es sich, daß dieses vorbehandelte Holz eine bessere Faserstoffsaubeute u. eine wertvollere spinn- u. verfilzbare Faser ergibt. (D. R. P. 710 822 Kl. 55 b vom 15/7. 1936, ausg. 22/9. 1941.)  
M. F. MÜLLER.

**Cesare Iozzi**, Poggibonsi, Italien, *Gewinnung von Cellulose aus Mais*. Das cellulosehaltige Material wird zerkleinert, 24 Stdn. mit Ca(OH)<sub>2</sub> behandelt, mit Ca-Sulfit (5° Bé) bei 3—4 at Druck u. 125° gekocht u. dann in üblicher Weise aufgearbeitet. (It. P. 354 884 vom 14/9. 1937.)  
KRAUSZ.

**Società Anonima Brevetti Mario Piacenza**, Mailand, Italien, *Umwandlung pflanzlicher Fasern in reine Cellulose*. Man behandelt holzhaltige Fasern, wie Hanf, Ramie, im Druckgefäß mit einer wss. Lsg. aus NaOH (16 kg in 2000 l W.), Soda 36 Bé (12 kg) u. Öl- oder Talgseife (2 kg, fügt ammoniakal. Cu- oder Ni-Lsg. zu, hält 1 bis 1½ Stdn. bei 40° u. 2,2—5 at, wäscht sodann u. zentrifugiert. (It. P. 354 899 vom 22/9. 1937.)  
KRAUSZ.

**Deutsches Forschungs-Institut für Textilindustrie** (Erfinder: **Walther Schramek**), Dresden, *Herstellung von Viscose*. Eine durch Tauchen von Cellulose in 17—30%ig. Natronlauge, Abpressen, erneutes, gegebenenfalls mehrmaliges Tauchen in 10—16%ig. Natronlauge u. Abpressen gewonnene Natroncellulose wird unmittelbar der üblichen Reifebehandlung unterworfen u. auf Viscose verarbeitet. Die in dieser Art zweistufig getauchten Natroncellulosen führen zu Fasern verbesserter Festigkeit u. Dehnung. (D. R. P. 711 428 Kl. 12 o vom 21/10. 1937, ausg. 1/10. 1941.)  
FABEL.

**Vincenzo Conocchia**, Sora, Italien, *Viscose*. Man behandelt die Cellulose zuerst mit CS<sub>2</sub> u. anschließend mit einer 8—10%ig. Sodalösung. Es wird dabei die Herst. der Alkalicellulose vermieden. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (It. P. 356 839 vom 11/8. 1937.)  
KRAUSZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Präparieren von Kunstseidenfäden oder -fasern aus Cellulose-derivaten*. Man behandelt Kunstseidenfäden oder -fasern, die Cellulosederivv. enthalten oder daraus bestehen, während oder nach dem Spinnen mit Ätheracetalen der allg.

Formel: R—O(CH<sub>2</sub>)<sub>1,2,3</sub> usw. —CH< $\begin{matrix} \text{OR}'' \\ \text{OR}' \end{matrix}$ , worin R eine Alkyl-, Cycloalkyl-, Oxalkyl- oder Arylgruppe, R' u. R'' die gleichen oder davon verschied. Alkylgruppen sein können. Diese Stoffe können auch bereits dem Spinnbad zugesetzt werden. Sie können allein oder zusammen mit tier., mineral. oder pflanzlichen Ölen verwendet werden. Sie üben

auf das Cellulosederiv. eine leicht lösende oder weichmachende Wrkg. aus u. versetzen den Faden in einen weichen u. geschmeidigen Zustand. Geeignete Behandlungsmittel sind:  $\beta$ -Äthoxydiäthylacetal;  $\gamma$ -Methoxydimethylpropylal (70%) u. Olivenöl (30);  $\beta$ -Butoxydimethylacetal (60) u. geblasenes Olivenöl (40);  $\beta$ -Pentoxydiäthylacetal (70) u. Leichtöl (30);  $\beta$ -Cetyläther des Diäthylacetals (70) u. geblasenes Spermöl (30);  $\beta$ -Benzyläther des Dimethylacetals (30) u. Spermöl (70);  $\beta$ -Phenoxidiäthylacetal (30), geblasenes Klauenöl (30), sulfoniertes Olivenöl (20), Weißöl (10), Olcinsäure (10), Äthanolamin (3) u. W. (7);  $\beta$ -Methoxydiäthylacetal (20), Spermöl (60) u. Laurol (20);  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -äthoxydiäthylacetal (50), geblasenes Spermöl (30) u. sulfoniertes Ricinusöl (20) usw. — Auch Stapelfasern können mit den Mitteln behandelt werden. Sie neigen dann weniger dazu, sich bei der Verarbeitung elektr. aufzuladen. Auch Seide, Wolle, Baumwolle, künstliche Cellulosefasern u. andere natürliche u. künstliche Fasern können mit den Mitteln behandelt werden. (A. P. 2 196 744 vom 26/11. 1937, ausg. 9/4. 1940.)

PROBST.

**Soc. S. A. P. E. M. (Soc. d'Applications physiques et mécaniques)**, Frankreich, *Wasserfestmachen von Vulkanfaser*. Man behandelt die trockene Vulkanfaser (I) mit Legg. von Kunstharzen (Glyptalharze rein oder modifiziert, Maleinatharze) unter Zusatz von Phenoplasten oder Aminoplasten u. etwas Siccative, gelöst in A., Bzl., Butanol, Toluol u. anderen organ. Lösungsmitteln. Nach dem Tauchen oder Spritzen der I wird zunächst an der Luft getrocknet u. dann bei 130° gehärtet. Auch Polymerisationsharze oder Chlorkautschuk u. a. können verwendet werden. (F. P. 866 129 vom 1/3. 1940, ausg. 18/6. 1941.)

FABEL.

**Koninklijke Industriele Maatschappij voorheen Noury & van der Lande N. V.**, Deventer (Erfinder: Remmet Priester, Deventer), Niederlande, *Herstellung von linoxynartigen Produkten* aus durch Oxydation eingedickten, trocknenden oder halbtrocknenden Ölen durch Behandlung mit starken, konz., nichtoxydierend wirkenden, O<sub>2</sub> enthaltenden Säuren, dad. gek., daß man diese Öle mit einer geringen Menge einer oder mehrerer solcher Säuren, z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (I) oder einer Sulfonsäure, innig vermischt u. zweckmäßig erwärmt. Z. B. wird geblasenes Leinöl mit 0,4% 90%ig. I gerührt. Nach einigen Stdn. ist die M. fest u. wird noch 10 Stdn. auf 50° erwärmt. Die M. dient bes. zur Herst. von Linoleum. (D. R. P. 709 738 Kl. 39b vom 16/1. 1937, ausg. 25/8. 1941. A. Prior. 15/1. 1936.)

SARRE.

**K. J. T. Ohlsson**, Stockholm, *Verlegen von Linoleum*. Die bisher übliche Abdichtung von Linoleumbelägen durch Aufstreichen einer Asphaltsschicht auf die Zementunterlage läßt nicht immer ein völliges Fernhalten von Feuchtigkeit vom Linoleum erzielen. Daher soll erfindungsgemäß auf die Unterlage zunächst eine unimprägnierte, poröse Pappe (Wellpappe) gelegt werden, die auf der Unterseite mit einem gegen Feuchtigkeit isolierenden Anstrich aus Asphalt, Steinkohlenpech, Stearinpech, Schieferpech oder Harzen überzogen ist. Darüber wird das Linoleum dann in üblicher Weise verlegt. Man kann auch die Oberseite der Pappe in gleicher Weise überstreichen u. diesen Anstrich zum Festkleben des Linoleums verwenden. (Schwed. P. 101 569 vom 20/2. 1934, ausg. 13/5. 1941.)

J. SCHMIDT.

**C. Schouten**, Kunstvezels. Triomfen van het laboratorium. Amsterdam: Diligentia. 1941. (88 S.) 8°. fl. 1.60.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Dániel Diószeghy**, *Wärmewert und Verbrennungseigenschaften des Holzes*. Es wurde das Verh. der einzelnen Holzarten während der Verbrennung geprüft (Feuerungsverss.). — Die Summe des freien u. gebundenen O<sub>2</sub> im Rauchgas wurde während der Verbrennung von flüchtigen Bestandteilen fast immer höher als 20,9% gefunden. (Technika [Budapest] 22. 129—33. 1941. Sopron, Ungarn, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Hüttenmänn. Abt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**H. J. Rose**, *Rauchlose Brennstoffe. Anthrazit als wichtigster Vertreter*. Anthrazit ist fest, gibt keinen Teer bei der Erhitzung ab, backt nicht, hat gleichmäßiges Korn in engen Grenzen u. enthält Aschenbildner mit einem in der Regel hohen Schmelzpunkt. Er ist daher für alle Feuerungen ein sicher rauchloser Brennstoff. 99% der jährlich 50 Millionen t betragenden Förderung der USA stammen aus Pennsylvania. Anthrazitvorkommen. Einteilung. Chem. u. physikal. Eigenschaften. Verwendungsmöglichkeiten. Schrifttum. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 846—50. Juli 1941. Pittsburgh, Pa.)

SCHUSTER.

**Osborn Monnett**, *Rauchlose Brennstoffe. Rauchvorschriften*. Die gebräuchlichste Rauchvorschrift verbietet die Entw. dichten Rauches für mehr als 6 Min. innerhalb

jeder Heizstunde, in der die Feuerung gereinigt oder ein neues Feuer entfacht wird. Die Verhältnisse liegen jedoch örtlich verschieden. Rauchlose Brennstoffe wie Kohlen mit geringem Geh. an flüchtigen Bestandteilen sind nicht unbegrenzt verfügbar. Künftige Vorschriften müßten die Rauchtentw. nach Nr. 1 u. 2 der RINGELMANN-Skala begrenzen u. dürften feste Verbrennungsprodd. nicht zum Rauch zählen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 839—40. Juli 1941. Chicago, Ill.) SCHUSTER.

**Raymond R. Tucker**, *Rauchlose Brennstoffe. Rauchbekämpfung in St. Louis.* Zur Verhinderung der Rauchbildg. dürfen in Öfen, die von Hand aus bedient werden, nur Kohlen mit niedrigem Geh. an flüchtigen Bestandteilen verbrannt werden. Bei überwachtem Heizbetrieb oder entsprechenden Verbrennungsausrüstungen können Kohlen mit hohem Geh. an flüchtigen Bestandteilen verwendet werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 836—39. Juli 1941. St. Louis, Mo.) SCHUSTER.

**Walter Hoffmann**, *Gasversorgungswirtschaft und Kohleveredlung.* Gaswerk u. Kokerei in der öffentlichen Gasversorgung. Förderung u. Verbrauch an Steinkohlen. Kohleveredlung durch Hoch- u. Tieftemp.-Verkokung. Heizflächen- u. Spülgas-schmelzverf. u. ihre Erzeugnisse (Koks, Teer, Gas, Bzn. u. Flüssiggas). Restlose Kohlenvergasung. Kohleerzeugung. Möglichkeiten des Gaseinsatzes bei den verschied. Kohleercedlungsverfahren. Kohleeredlung u. Großraumgasversorgung im deutschen Osten. (Gas- u. Wasserfach 84. 533—40. 27/9. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

**Paul Michaelis**, *Die Entwicklung der Steinkohlenveredlung. I. Die Steinkohle als Rohstoff für feste Erzeugnisse.* Schriftumsbericht über die Aufbereitung der Kohle, die Verwendung des Kokes zur Carbiderzeugung mit Umwandlung in Acetylen u. dessen chem. Erzeugnisse, die Kohlschmelzung, Brikettierung u. die Reinkohleherst. sowie die Reinkohlenverwendung. Einteilung, Eig. u. Verwendung der Steinkohle nach dem Inkohlungsgrad u. nach den Streifenarten. (Oel u. Kohle 37. 701—05. 22/9. 1941. Herringen.) SCHUSTER.

**H. Menzel**, *Über die Aufbereitung besonders aschereicher (portugiesischer) Kohle.* Der Aufbereitungsgang zweier sehr aschereicher portugies. Kohlen durch Zerkleinerung, Setzmaschine u. Flotation wird beschrieben. (Bergbau 54. 241—44. 25/9. 1941. Freiberg i. Sa.) WITT.

**P. Hoffmann**, *Die Methoden zur Bestimmung der Kohlenwertstoffausbeuten bei der Verschmelzung und Verkokung der Steinkohle.* Schriftumsbericht. (Feuerungstechn. 29. 205—09. 15/9. 1941. Bochum.) SCHUSTER.

**Friedrich Sommer**, *Stadtgas aus Braunkohlenbriketts nach dem Ahrens-Verfahren für Spitzendeckung und Großerzeugung.* Das AHRENS-Verf. verwendet eine stetig betriebene Vertikalkammer, zieht die Hauptmenge des Gases am unteren Ende ab u. spült die Schwel- u. Verkokungszone mit heißem Wassergas, das im Unterteil des Ofens aus dem Koks erzeugt wird. Vf. verweist auf die theoret. Grundlagen für die Möglichkeit einer starken Bzl.-Bldg. bei der Ausführung des AHRENS-Verfahrens. Die Bzl.-Ausbeute soll zwischen 24,5 u. 88 kg je t Kohle erwartet werden können. Das Verf. liefert gut verwertbaren Hartkoks. Aus mitteldeutschen Braunkohlenbriketts mit 13,6% Teergeh. wurden im techn. Vers.-Betrieb 705 Ncbm Stadtgas mit einem oberen Heizwert von 4200 kcal/Ncbm gewonnen, was einem Wärmeausbringen in Gasform von 55,3% entspricht. Bei Großanlagen für Zwecke der Gasfernversorgung sind für die Erzeugung des Spülwassergases Sonderkammern vorgesehen. (Gas- u. Wasserfach 84. 521—28. 20/9. 1941. Aussig.) SCHUSTER.

**G. V. Woody**, *Rauchlose Brennstoffe. Herstellung von Koks als häuslicher Brennstoff. Hayes-Verfahren zur Tieftemperaturverkokung der Kohle.* Das HAYES-Verf. befördert die zu schwelende Kohle mittels einer Schnecke durch den Schwelraum. Das Verf. soll eine hohe Ausbeute an Nebenerzeugnissen liefern, weil die Erhitzung der Kohle auf die Schweltemp. sehr rasch erfolgt. Der stückig oder in Brikettform herstellbare Schwelkoks ist infolge seines niedrigen Geh. an flüchtigen Bestandteilen ein rauchloser Brennstoff. Eine nach dem HAYES-Verf. arbeitende Anlage in Moundsville wird beschrieben. Mitt. von Betriebsergebnissen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 841—46. Juli 1941. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

**M. D. Curran**, *Rauchlose Brennstoffe. Das Curran-Knowles-Verfahren.* Das CURRAN-KNOWLES-Verf. verkocht die Kohle in verhältnismäßig dünner, waagerechter Schicht durch Wärmezufuhr von unten. Beschreibung einer in Millstadt, Ill., errichteten Anlage. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 850—52. Juli 1941. St. Louis, Mo.) SCHUST.

**C. E. Leshner**, *Rauchlose Brennstoffe. Disco — ein rauchloser Brennstoff.* Eig. des nach dem DISCO-Verf. hergestellten Schwelkokes. Beschreibung des Verfahrens. Verarbeitbare Kohlen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 858—59. Juli 1941. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

**Caleb Davies jr.**, *Rauchlose Brennstoffe. Teer und Nebenerzeugnisse des Disco-Verfahrens.* Der Disco-Teer hat niedrige D., hohe Zähfl., hohen Pecherweichungspunkt, hohen Geh. an Teersäuren u. niedrigen Geh. an Gesamtbittumen. Vgl. der gesamten Ergebnisse des Disco-Verf. mit den Ergebnissen der üblichen Hochtemp.-Verkokung. Teererzeugnisse u. ihre Eigenschaften. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 860—64. Juli 1941. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

**Wilhelm Gumz**, *Graphisch-rechnerische Behandlung von Vergasungsvorgängen.* Die Gaszus. bei Vergasungsvorgängen beliebiger Art läßt sich auf graph.-rechner. Weg aus den Spaltungsgraden des Kohlendioxyds u. des W.-Dampfes der Verbrennungsgase aus der Oxydationszone eines Gaserzeugers u. den Bldg.-Graden des Methans in der Red.-Zone ermitteln. Ein Vgl. der Rechnung mit den Ergebnissen an mit Koks betriebenen Gaswerksgeneratoren zeigte befriedigende Übereinstimmung zwischen Messung u. Rechnung. Die Gasgleichgewichte u. damit die Zers.-Grade des Kohlendioxyds u. des W.-Dampfes sowie die Bldg.-Grade des Methans werden voll erreicht. Dabei ist auf die Zumischung des Entgasungsgases bei der Gegenstromvergasung Rücksicht zu nehmen. (Feuerungstechn. **29**. 177—82. 15/8. 1941. Essen.) SCHUSTER.

**Hans Löffler**, *Kohlenvergasungsanlagen der Ostmark mit Teergewinnung.* In Industriegasanlagen fallen bei der Vergasung von Braunkohle beträchtliche Teermengen an, deren Belassung im Gas nur bei dessen Verwendung in MARTIN-Öfen notwendig ist. In allen übrigen Fällen sollte der Teer abgeschieden werden, was auf mechan. oder elektr. Weg geschehen kann. In den ostmärk. Vergasungsanlagen werden ostmärk. oder Brüxer Braunkohlen vergast. Die älteren Vergasungsanlagen besitzen noch keine Teerabscheidungs-vorr., die neueren jedoch solche nach dem elektr. System. (Gas- u. Wasserfach **84**. 498—501. 6/9. 1941. Wien.) SCHUSTER.

**Karl Lesch**, *Die Doppelgasanlagen der Wiener Gaswerke.* Zur Deckung des starken Spitzengasbedarfs errichteten die Wiener Gaswerke im Jahre 1916 eine Doppelgasanlage mit einer Tagesleistung von 12 000 cbm, im Jahre 1927 eine solche mit einer Tagesleistung von 72 000 cbm. Während in der älteren Anlage 57,1% des Heizwertes der Reinkohle in Gasform gewonnen wurden, stieg diese Ausbeutezahl in der neuen Anlage auf 63,3%. Als Nachteile der Doppelgasanlagen wurden die geringere Vergasungsleistung je qm Rostfläche gegenüber Kokswassergasgeneratoren u. die Empfindlichkeit bei der Verarbeitung von Kohlen mit hohem Geh. an feinen Anteilen festgestellt. (Gas- u. Wasserfach **84**. 501—02. 6/9. 1941. Wien.) SCHUSTER.

**Ernst Schumacher**, *Restlose Kohlevergasung.* Durch geeignete Kombination der Kohlgaserzeugung einerseits mit der Doppelgaserzeugung, andererseits mit der Herst. von Kokswassergas u. karburiertem Wassergas läßt sich vor allem mit der zweiten Möglichkeit ein Gasabgabeverhältnis von 1 : 3 ohne weiteres bewältigen. Durch Veränderung der Stark- u. Schwachgasunterfeuerung kommt man beim Doppelgaszusatz zu einer Ofenbelastung zwischen 57 u. 100% bei 65% Durchschnittsbelastung der Doppelgasanlage. Beim Zusatz von Kokswassergas u. karburiertem Wassergas liegt unter gleichen Verhältnissen die Ofenbelastung zwischen 80 u. 100% bei 80% Durchschnittsbelastung der Kokswassergasanlage. (Gas- u. Wasserfach **84**. 528—29. 20/9. 1941. Frankfurt a. M.) SCHUSTER.

**Adolf Thau**, *Wassergaserzeugung bei äußerer Wärmezufuhr.* Verff. von O. HELLER, HERZBERG, LICHTENBERGER u. KAISER, SCHMIDT u. GROH, BUEB. Ausführliche Beschreibung des DIDIER-BUBIAG-Verfahrens. Erbaute Anlagen u. Betriebsergebnisse. Verarbeitbare Brennstoffe. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach **84**. 509—14. 13/9. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

**N. Beniaminov**, *Unterirdische Vergasung von Kohle. Eine neue Kraftquelle für die chemische Industrie Rußlands.* Im Donezbecken wurde im Jahre 1937 die erste unterird. Kohlenvergasung im techn. Ausmaß durchgeführt. Auch im Moskauer Kohlenbecken ist inzwischen eine Anlage eingerichtet worden. Allg. Ausführung über den Betrieb der Einrichtungen. Verwendung von fl. Sauerstoff zur Vergasung. (Chem. Age **44**. 121. 1/3. 1941.) SCHUSTER.

**W. L. Jones und F. E. Vandaveer**, *Rauchlose Brennstoffe. Stadtgas — der ideale rauchlose Brennstoff für Haushalt und Industrie.* Eigg. gasförmiger Brennstoffe. Energet. Vgl. von Kohle u. Brenngas. Künftige Entw. der Verwendungsmöglichkeiten von Brenngas. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 852—57. Juli 1941. Webster Groves, Mo., u. Cleveland, O.) SCHUSTER.

**J. Gwosdz**, *Über die Gasbildung in Holzgaserzeugern mit abwärts gerichtetem Zuge.* Krit. Besprechung der Vorgänge in Gleichstrom-Gaserzeugern mit bes. Berücksichtigung des Einfl. der Brennstofffeuchtigkeit u. der flüchtigen Bestandteile. (Feuerungstechn. **29**. 182—86. 15/8. 1941. Berlin-Charlottenburg.) SCHUSTER.

**K. Köster**, *Ausbau und Möglichkeiten des Gaserzeugerbetriebes*. Entw. der Saug-gaserzeuger. Gaserzeugerbauarten für die Kraftstoffe Holz u. Torf bzw. Holzkohle, Anthrazit, Steinkohlenschwelkoks u. Braunkohlenschwelkoks. Eigg. der Kraftstoffe. Technik u. Arbeitsweise der Fahrzeuggeneratoren. (Oel u. Kohle 37. 710—15. 22/9. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

**Fritz Rosendahl**, *Die Hochdruckhydrierung von Kohle*. Kurzer Überblick. (Teer u. Bitumen 39. 137—39. 141—44. 1/8. 1941. Schwarzheide.) LINDEMANN. x 36

**R. Schlumberger**, *Die bituminösen Schiefer Frankreichs*. Beziehungen zwischen dem Alter der geolog. Schichten u. dem H-Geh. der organ. Substanz lassen sich bei bituminösen Schiefen im Gegensatz zu Erdöl- u. Kohlevork. nicht feststellen. Auch Gefügebestandteile, wie bei Steinkohle lassen sich nicht unterscheiden. Vf. nimmt daher an, daß die von den Mineralstoffen abgesonderten Kohlenflöze durch einen dem Brechen einer Emulsion ähnlichen Vorgang aus dem ursprünglichen, an organ. Stoffen reichen Sediment entstanden sind. Die bituminösen Schiefer sind dagegen einer durch die geolog. Zeiten stabil gebliebenen Emulsion vergleichbar. In Frankreich werden zur Zeit nur 2 Lagerstätten von bituminösem Schiefer im Permbecken von A u t u n u. von A u m a n c e im Tiefbau ausgebeutet. Bei einer Tagesförderung von knapp 500 t liegt die Ölausebeute beim Schiefer von A u t u n zwischen 65 u. 105 l/t. Von Bedeutung wäre die Ausbeutung des in Frankreich in großer Menge vorkommenden Posidonienschiefers des Lias, der aber nur 40 — höchstens 50 l/t Öl ergibt. Die französ. Permschiefer ergeben annähernd gleiche Mengen Rohöl, Gas u. fixen Kohlenstoff. Zur Dest. des Schiefers wird in Frankreich die mit Außenheizung u. Wärmeträgergas arbeitende PUMPHERSTON-Retorte verwendet, in deren Unterteil W.-Dampf u. Luft eingeblasen werden. Bei einem Tagesdurchsatz von zur Zeit 4 t werden zur Herst. von 1 t Treibstoff insgesamt 550—600 kg Kohle verbraucht. 1 t A u t u n schiefer ergibt im Mittel 75—80 l Rohöl, 7—8 l rohes Leichtöl aus dem Schwelgas, 12 kg Ammoniumsulfat u. ca. 220 cbm Gase mit einem Heizwert von über 2100 Cal. Das Rohöl wird auf Bzn. u. Koks oder Petrolpech gespalten; als Nebenprodd. werden Dieselöl u. ein zur Schmierölgewinnung geeigneter Rückstand gewonnen. (Carburants nat. 2. 409—20. Sept. 1941.) LINDEMANN.

**J. Ph. Pfeiffer**, *Die Arbeit des Laboratoriums der N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij in der heutigen Zeit*. Schriftumsbericht über Forschungsarbeiten, die der niederländ. Industrie gerade jetzt zugute kommen. (Chem. Weckbl. 38. 454—57. 11/8. 1941. Amsterdam.) SCHUSTER.

**W. Kauenhowen**, *Die Erdöl-Aufschlußarbeiten in Deutsch-Neuguinea*. Übersicht über die Schürfung nach Erdöl in Deutsch-Neuguinea, die mehrere ölföhrige Gebiete ergeben haben. (Oel u. Kohle 37. 399—405. 1/6. 1941. Hamburg.) J. SCHMIDT.

**Karl Bunte, Horst Brückner und Gustav Choulat**, *Beitrag zur Kenntnis des thermischen Verhaltens von n-Hexan*. Die therm. Zers. von Hexan in Bzl.-KW-stoffen unter Druck wurde nach dem stat. Verf. in Ggw. verschied. Katalysatoren untersucht. Am wirksamsten erwies sich Titandioxyd, das in einer weiteren Unters.-Reihe nach dem dynam. Verf. unter gewöhnlichem Druck näher untersucht wurde. Nach Best. des Einfl. der Temp., der Katalysatoroberfläche u. der Verweilzeit wurden in einem Dauervers. unter den günstigsten Bedingungen Bzl.-KW-stoffe in einer Ausbeute von 15,7 Gewichts-% des durchgesetzten Hexans erhalten. Diese Bzl.-KW-stoffe bestanden zu rund 81% aus Reinbenzol, 9,5% Toluol u. 9,5% Xylol. Insgesamt ging das Hexan zu 35,9 Gewichts-% in fl. u. zu 57,8% in gasföhrige Erzeugnisse über, wclch letztere im wesentlichen aus Äthylen, Wasserstoff u. Methan bestanden. Die Zers. des Hexans beginnt bei etwa 450°, erreicht die stärkste Zunahme bei 685° u. wird bei 760° vollständig. Die Bldg. der arom. KW-stoffe beginnt bei 685° u. erreicht ihren Höchstwert bei 860°. Bei höheren Temp. vermehren sich die teerigen Bestandteile u. das Naphthalin. (Brennstoff-Chem. 22. 205—10. 15/9. 1941. Karlsruhe.) SCHUSTER.

**F. Seeber und F. Lichtenberger**, *Klopfmessung mit dem DVL-Verfahren der Druckbeschleunigung*. Das von den Vff. früher (C. 1938. II. 2540) angegebene Verf. zur Klopfmessung durch Messung des Klopfbeginns als Unstetigkeit in der Kurve der  $d^2t/dp^2$ -Amplituden über dem Ladedruck wird eingehend beschrieben u. an 2 Motoren (CFR- u. BMW 132-Flugmotor) unter Variation von Luftüberschußzahl, Ladelufttemp., Zündung, Vordichtung u. Drehzahl erprobt. Das Verf. bietet bes. den Vorteil, daß der Klopfbeginn sehr deutlich als Knick der Kurve erscheint u. überdies in einem absol. Maß (at/s<sup>2</sup>) gemessen wird, so daß Werte, die an verschied. Orten erhalten wurden, gut miteinander vergleichbar sind. (Kraftstoff 17. 173—77, 206—10. Juni 1941. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt e. V.) J. SCHMIDT.

**R. Heinze, M. Marder und M. Veidt, Verwendbarkeit von Zündbeschleunigern für Dieselkraftstoffe.** Es wurde die Wirksamkeit einer großen Anzahl von Stoffen, die als Zusätze zu Dieselloren zwecks Erhöhung der Zündwilligkeit vorgeschlagen wurden, an 6 verschied. Dieselloren untersucht. Die Zündwilligkeit wird erhöht durch Alkyl-nitrate, Alkyl-nitrite, Peroxyde, Alkylhalogen-nitrate, Nitrosoverbb. u. Polysulfide. Dagegen sind ohne nennenswerte Wrkg. Nitrosamine, Oxime, Ketone u. ungesätt. KW-stoffe (Dipentene u. Terpen). Zusätze von Butylbromid, Benzylbromid oder Cu-Stearat oder -bromid zu Nitraten oder Nitriten erhöhen deren Wrkg. nicht. Durch Lagerung wird die Wrkg. nicht beeinträchtigt, mit Ausnahme der Fälle, wo infolge von Rkk. Ausfällungen auftreten; in diesen Fällen müssen die Zusätze etwas höher bemessen werden. Alle wirksamen Zusätze erhöhen die Neigung zur Koks-bldg., die dann in vielen Fällen das zulässige Maß überschreitet, wodurch die Verwendbarkeit der Zusätze, zumal bei an sich bereits hohe CONRADSON-Testwerte aufweisenden Dieselloren, stark eingeschränkt wirkt. Weiter wird bei einer Anzahl von Dieselloren auch die Korrosionswrkg. durch die Zusätze erhöht. Das Versagen vieler vorgeschlagener Zusatzstoffe wird darauf zurückgeführt, daß bei ihnen aus einer Herabsetzung des Zündpunktes der Diesellore irrtümlich auf eine erhöhte Zündwilligkeit (Erhöhung der Cetanzahl) geschlossen wurde. (Oel u. Kohle 37. 422—30. 1/6. 1941. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. für Braunkohlen- u. Mineralölforschung.) J. SCHMIDT.

**V. Th. Cerchez und V. Niculescu, Über die Entwässerung der Heizölemulsionen.** Nach Schilderung der bisherigen Verss., die sehr beständigen Heizöl-W.-Emulsionen zu zerstören (die bes. mit Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Säureteer arbeiten), wird ein neues Verf. entwickelt. Vff. erwärmen die Emulsion unter Durchleiten von Luft im Vakuum auf 70—95°. In techn. Maßstab wird die Entwässerung durch Erwärmen auf 70° u. Durchleiten von Preßluft bei allmählicher Temp.-Steigerung bis 95° durchgeführt. Auch hierbei wurde weitgehende Entwässerung erzielt. (Oel u. Kohle 37. 603—05. 15/8. 1941. Bukarest.) J. SCHMIDT.

**W. Salmikoff, Verfahren zum Umfüllen von Flüssiggas.** Beschreibung der techn. Umfüllung von Flüssiggas bes. nach dem PIETSCH-Verf. an Hand von D. R. PP. (Z. kompr. flüss. Gase 36. 53—59. Juli 1941. Berlin.) J. SCHMIDT.

**R. Howe, Bekämpfung von Mineralöl- und Gasbränden mit Sprühstrahlröhren.** (Feuerschutztechn. 21. 120—22. Sept. 1941. Kassel. — C. 1941. II. 2004.) PANGRITZ.

**Th. Temme, Die Bedeutung des Bitumens im Ausbau des deutschen Straßennetzes.** Beschreibung der Gewinnung des Bitumens aus Erdöl u. der Entw. des Straßenbaues in Deutschland mit Hilfe bituminöser Stoffe. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 411—16. 27/8. 1941. Berlin.) LINDEMANN.

**P. Hardy, Prüfung von Handelsbenzolen.** Die Handelsbenzole: 90-er mit rund 84 (%) Bzl., 13 Toluol u. 3 Xylol, 50-er mit 43 Bzl., 46 Toluol u. 11 Xylol, u. 0-er mit 15,75 u. 10%. Die Trennung geschieht nach LUNGE durch fraktionierte Dest. u. Best. der Dichte. Als Verunreinigungen enthalten die Handelsbenzole CS<sub>2</sub>, Thiophen u. Inden. CS<sub>2</sub> weist man mit Anilin nach HOFFMANN nach, wobei der entstehende H<sub>2</sub>S mit Pb-Papier oder in alkal. Lsg. mit Nitroprussidnatrium nachgewiesen wird. Nach LIEBERMANN u. SEYEWETZ weist man CS<sub>2</sub> mit Phenylhydrazin als Phenylsulfocarbazinat nach. Thiophen wird in schwefelsaurer Lsg. mit Isatin als Indopheninblau nachgewiesen. Quantitativ wird es nach DENIGÈS mit HgO gefällt. (Teintex 6. 226 bis 228. 15/8. 1941.) FRIEDEMANN.

**Gg. R. Schultz und J.-C. Nicolas, Kritische Nachprüfung des Ringanalyseverfahrens für Schmierkohlenwasserstoffe.** In eingehenden Verss. wurde die „Ringanalyse“ nach WATERMAN in Schmierölfractionen nachgeprüft. Unter Ringanalyse wird die Ermittlung von Paraffin-, Naphthen-KW-stoffen u. Aromaten nebeneinander in KW-stoff-Fractionen verstanden. Die Verss. ergaben eine weitgehende Gültigkeit, was bes. durch Entfernung der Aromaten durch Behandlung in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder katalyt. Hydrierung erhärtet wurde. Auch für synthet. Öle erscheint sie anwendbar, doch sind die Unterlagen u. die Kenntnis der Struktur der synthet. Schmieröle hierfür noch nicht voll ausreichend. (Oel u. Kohle 37. 617—28. 22/8. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) J. SCHMIDT.

**Hanswolf Eicke, Die Anwendung der Adsorptionstechnik bei der Untersuchung von Teer und Bitumen.** Die bisherigen Unters.-Methoden mechan. Natur, wie Viscositäts-, Druck- u. Zugfestigkeitsmessungen, u. chem. Natur, wie Dest. oder Extraktion, geben keine zuverlässige Auskunft über das Verh. des Bindemittels in der Straßendecke. Bes. die Aufklärung der für die Klebefähigkeit wesentlichen Grenzflächenbeziehungen in Bindemittel-Mineralgemischen stößt auf Schwierigkeiten. Bekannte Verf., die auf der Best. der Oberflächenspannung bzw. derjenigen Konz. einer sd. Seifen- u. Elektrolyt-lsg. beruhen, bei welcher sich das Bindemittel von dem damit umhüllten, mit der Lsg.

behandelten Gestein ablöst, können nur für die Beurteilung des prim. Effektes der Adhäsion herangezogen werden u. sind bedenklich, weil das bei den in Betracht kommenden Adsorptionsvorgängen störende W. als Vers.-Medium dient. Demgegenüber kann die Adsorptionsmeth., zumal wenn sie mit einer Meth. zur fraktionierten Extraktion verbunden wird, ein wertvolles Hilfsmittel zur Analyse der Bitumina u. Teere sein. Auf bekannte Methoden dieser Art, z. B. von PÖLL u. MAASS, wird verwiesen. Vf. arbeitete eine Meth. aus, die unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Straßendecke in der Behandlung von Lsgg. von Teeren oder Bitumina mit Bleicherde besteht. Hierbei wurde die fraktionierte Extraktion mit der Adsorptionsanalyse derart kombiniert, daß die Ursubstanz mit denjenigen selektiven Lösungsmitteln, die später das Trennungsmittel bzw. das Adsorptionsmedium bilden sollten, vor den Adsorptionsverss. in einzelne Gruppen zerlegt wurde. Man stellt einen PAe.-Auszug her, behandelt diesen mit Bleicherde, trennt in Filtrat u. Adsorbat u. zerlegt dieses durch Behandlung mit Bzl. u. anschließend mit Trichloräthylen in reversibel adsorbierte Anteile u. einen irreversibel adsorbierten Anteil. In gleicher Weise wird ein Bzl.-Auszug der Ursubstanz mit Bleicherde behandelt u. das Adsorbat mittels Trichloräthylen zerlegt u. schließlich aus einem Trichloräthylenauszug ein Adsorbat gewonnen. Die für die Extraktion erforderliche feine Verteilung der Unters.-Probe wird erreicht, indem geriffelte Filtrierpapierstreifen einseitig mit ca. 10 g des erwärmten Bindemittels getränkt, zwischen reine Papierstreifen eingebettet u. zusammengerollt in den SOXHLET-App. eingeführt werden. Das Lösungsm. wurde aus den Extraktlsgg. im W.-Bad bei einer ca. 20° über dem Kp. des Lösungsm. liegenden Temp. abdest. u. der Rest durch elektr. Beheizung bei ca. 100° ausgetrieben. Als Adsorptionsmittel diente die bayr. Bleicherde Tonsil AC. Eine kleine, abgewogene Substanzmenge wurde in demjenigen Lösungsm. gelöst, mit dem sie extrahiert worden war. Die Lsgg. wurden so lange mit dem in kleinen Mengen zugesetzten Adsorptionsmittel geschüttelt, bis sich der Bodenkörper rasch absetzte. Dann wurde dieser abfiltriert u. ausgewaschen. Die einzelnen Prodd. wurden unter der Analysenquarzlampe betrachtet. Die ebenfalls versuchte chromatograph. Unters. der bei der fraktionierten Extraktion erhaltenen Substanzen wurde als zu schwierig nicht weiter verfolgt. Eine Reihe von Analysenbeispielen ist wiedergegeben. Die Vers.-Ergebnisse werden u. a. dahingehend zusammengefaßt, daß einzelne Bestandteile schon im sichtbaren Licht fluorescieren. Eine Betrachtung im UV-Licht erweitert die Zahl der fluorescierenden Stoffe. Folgende Zusammenhänge zwischen Adsorption u. Fluorescenz wurden beobachtet: Die nicht adsorbierbaren Stoffe sind im n. Licht farblos, fluorescieren aber im UV-Licht lebhaft blau bis blaugrün. Die reversibel adsorbierbaren Stoffe sind im n. Licht in verd. Lsg. grün, in konz. Lsg. gelb bis orange, im lösungsmittelfreien Zustand dunkelrot gefärbt. Im UV-Licht fluorescieren die mit Bzl. abtrennbaren Adsorbate gelb, die mit Trichloräthylen oder Chlf. abtrennbaren braun. Die irreversibel adsorbierten Stoffe fluorescieren nicht. Im n. Licht sehen die Adsorbate im trockenen Zustand hellbraun bis hellviolett aus. Die einzelnen Bestandteile unterscheiden sich durch ihre Adsorbierbarkeit an verschied. Bleicherden. Es besteht keine Aussicht, durch Fluorescenzanalyse Teer neben Bitumen direkt nachzuweisen. Eine Unterscheidung ist aber möglich, wenn man das Bindemittel mit PAe. extrahiert u. den Rückstand im UV-Licht untersucht; die Teere fluorescieren nach dieser Extraktion gelb bis braun, die Bitumina dagegen blau bis grün. (Teer u. Bitumen 39. 113. 24 Seiten bis 163. 1/9. 1941.)

LINDEMANN.

**Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Hans Fuldner**, Piesteritz), *Schwimmaufbereitung von Braunkohle und dergleichen in saurer Trübe*, dad. gek., daß die Braunkohle angetrocknet oder auf Lufttrockenheit gebracht u. mit beliebigen Schwimmmitteln unter Zusatz von  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4$  oder organ. Säuren, wie Oxalsäure, Weinsäure oder dgl. oder Säuregemischen der Schwimmaufbereitung unterworfen wird. — Zweckmäßig setzt man solche Säuren zu, die mit den bas. Bestandteilen der Braunkohle handelsübliche Düngesalze ergeben. Bei Zusatz von Phosphorsäure wird das abgeschiedene  $\text{CaHPO}_4$  gesondert oder zusammen mit den übrigen ausgeschiedenen Aschebestandteilen abgezogen. (D. R. P. 708 199 Kl. 1 c vom 25/3. 1938, ausg. 15/7. 1941.)

GEISSLER.

**Giulio Natta**, Mailand, *Herstellung eines an CO und  $\text{H}_2$  reichen Synthesegases* mit geringem Geh. an  $\text{N}_2$ . Die Dest.-Prodd. organ. Stoffe werden mit einer Mischung von 1 (Teil)  $\text{O}_2$  mit ca. 5—6 W.-Dampf umgesetzt. Die den Rk.-Raum verlassenden Gase werden zur Heizung der Dest.-Kammer benützt, indem sie durch einen Außenmantel derselben geleitet werden. (It. P. 356 468 vom 3/11. 1937.)

ZÜRN.

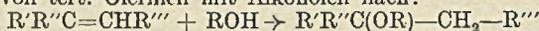
**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Millard S. Taggart jr.**, Houston, Tex., V. St. A., *Bestimmung von unterirdischen Petroleumvorkommen auf*

bakteriolog. Wege unter Verwendung von „*Bacillus methanicus*“. Diese Kultur, die unter dem Einfl. von KW-stoffen gezüchtet wurde, wird an den zu untersuchenden Stellen der Erde ausgelegt u. nach einiger Zeit wird festgestellt, ob sich die Kulturen unter dem Einfl. der Erd-KW-stoffe vermehrt haben oder nicht. (A. P. 2 234 637 vom 22/7. 1939, ausg. 11/3. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Pennsylvania Refining Co.**, übers. von: **John Albert Beck jr.**, Karns City, Pa., V. St. A., *Reinigen von Mahogany-Sulfonaten*. Man setzt zu 1 (Teil) von diesen, die anorgan. Salze u. Rohöl enthalten, mehr als 1 Teil mit W. nicht mischbares Lösungsm., wie Äthylendichlorid, u. wäscht die erhaltene Lsg. mit einer 5–20%ig. wss. Lösungsm.-Lsg., wie z. B. einer 5%ig. Methylalkohollsg., von anorgan. Salzen frei. (A. P. 2 236 933 vom 12/6. 1939, ausg. 1/4. 1941.) MÖLLERING.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Treibstoffmischung*, bestehend aus Bzn., das ca. 5–75% eines bei n. Temp. fl. Äthers enthält, der mit Bzn. mischbar u. ungefähr dessen Siedegrenzen hat u. der allg. Formel R·O·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> entspricht, in der R einen verzweigten aliphat. KW-stoffrest (tert. Alkylgruppe) bedeutet. Der Mischung können auch Organometallverbindungen als Antiklopfmittel zugesetzt werden. 2 Tabellen. (It. P. 356 484 vom 29/11. 1937. A. Prior. 18/12. 1936.) KRAUSZ.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übers. von: **Helmuth G. Schneider**, Roselle, N. J., V. St. A., *Herstellung von Äthern*, die als Antiklopfmittel geeignet sind. Die Umsetzung von tert. Olefinen mit Alkoholen nach:



erfolgt unter Verwendung von fl. oder gasförmigen Halogeniden von Metallen der 3. oder 4. Gruppe, wie bes. BF<sub>3</sub>, TiCl<sub>4</sub> oder SiF<sub>4</sub>. Man verwendet den Alkohol zweckmäßig im Überschuß. — Von einer Lsg. von 55 g BF<sub>3</sub> in 100 ccm Methylalkohol werden 50 ccm mit 70 ccm Trimethyläthylen bei Raumtemp. umgesetzt. Aus den erhaltenen 60 ccm gewinnt man durch Dest. den reinen tert. Methylamyläther (Kp. 86°); analog wird der tert. Methylbutyläther, Kp. 55,3°, erhalten. (A. P. 2 197 023 vom 7/11. 1936, ausg. 16/4. 1940.) MÖLLERING.

**Universal Oil Products Co.**, übers. von: **Charles G. Dryer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Man alkyliert mit Olefinen in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. Z. B. leitet man in eine Braunkohlenteerfraktion vom Kp. 185–230° in Ggw. von 15% 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die 10% H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> enthält, bei 50° eine aus Butan u. Butylen bestehende Crackgasfraktion ein. Die entstehenden Alkylphenole dienen als Inhibitoren für Gasolin. (A. P. 2 236 811 vom 28/4. 1938, ausg. 1/4. 1941.) NOUVEL.

**Carlo Randaccio**, Bologna, Italien, *Antiklopfmittelmischung*, bestehend aus Pb-Tetraäthyl u. 5–60% (25–55%ig) halogenierten Äthylenen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>HCl<sub>5</sub>, C<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>), auch α-Monochlornaphthalin kann zugesetzt werden. Pb-Tetraäthyl 60%, Äthylenbromid 35%, Monochlornaphthalin 5% u. mehr als 0,1% in Bzn. lösl. Farbstoff. (It. P. 354 856 vom 27/9. 1937.) KRAUSZ.

**Raymond Firmin François Berthier**, Frankreich, *Verfestigen von Benzin*. Man behandelt Legumine, Legumine enthaltende Pflanzen, wie Sojabohnen oder Pflanzen aus der Gruppe der Pacophyceen, oder den wirksamen Stoff dieser Pflanzen, gegebenenfalls in Ggw. eines Cellulosealkyläthers mit NaOH-Lsg. oder MgO-Milch in einer größeren Menge, als zum Löslichmachen des wirksamen Stoffes dieser Pflanzen notwendig ist. Der Überschuß der Base wird durch Zusatz eines Cu-Salzes oder eines anderen Schwermetallsalzes (Fe) zur Bldg. eines Metallhydroxyds verwandt. Das hierbei erhaltene Gel wird mit Bzn. dispergiert. (F. P. 860 471 vom 27/6. 1939, ausg. 16/1. 1941.) SCHWECHTEN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Herstellung bituminöser Straßenbaustoffe*. Um die Haftfestigkeit bituminöser Bindemittel an feuchtem Steinklein zu erhöhen, wird letzteres mit gelösten oder pulverförmigen Schwermetallsalzen vorbehandelt, welche mit einem pulverförmigen Füller oder mit einem bituminösen Öl vermischt angewendet werden können. (F. P. 859 586 vom 1/5. 1939, ausg. 21/12. 1940.) HOFFMANN.

**Colprovia Roads, Inc.**, Rochester, N. Y., übers. von: **Harold B. Pullar**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Straßendecken*. Auf die Straßebettung wird ein fl. KW-stofföl aufgetragen, welches mit Steinklein bedeckt u. kalt vermischt wird. Das Ganze wird mit einer bituminösen M. bedeckt u. vermischt. (A. P. 2 229 872 vom 14/5. 1931, ausg. 28/1. 1941.) HOFFMANN.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen (Erfinder: **Walter Demann** und **Hans Bodo Asbach**, Wanne-Eickel), *Bestimmung der Mischungsverhältnisse von Ölen, bei denen Ausfällungen auftreten*, z. B. von Ölen von höherer Viscosität, die beim Lagern Hartasphalt u. freien Kohlenstoff abscheiden, dad. gek., daß 1. diejenigen Mischungsverhältnisse der Öle ermittelt werden, bei denen eine Erhöhung der Viscosität oder

eine Verringerung der D. gegenüber der sich theoret. ergebenden Viscosität nach UBBELOHDE u. WALTHER bzw. der sich theoret. ergebenden D. feststellbar ist; — 2. unter Verwendung des HÖPPLER-Viscosimeters diejenigen Mischungsverhältnisse ermittelt werden, bei denen durch Kugeln verschied. Durchmessers bzw. deren Gleitzeiten für ein Ölgemisch verschied. Viscositäten angezeigt werden; — 3. die Ölgemische vor der Prüfung einige Zeit, z. B. 1—2 Stdn., auf höhere Temp. von etwa 50—150° erwärmt werden. — Danach ist es möglich, in kürzester Zeit festzustellen, ob u. gegebenenfalls in welchem Umfange verschied. Öle miteinander mischbar sind, ohne Ausfällungen zu zeigen. (D. R. P. 710 665 Kl. 421 vom 14/6. 1939, ausg. 18/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Karl Fabel, Nitrierrohstoffe besonderer Art. IV. Theoretisches zur Cellulosenitrierung.** (III. vgl. C. 1941. II. 1813.) Überblick über die bisherigen Verss. u. Vorschläge, Zellstoff aus Holz (Fichte, Kiefer, Buche, Pappel, Espe, Birke, Ahorn, Affenbrotbaum) u. anderen pflanzlichen Stoffen (Stroh, Gräser, Bambus, Malvaceen, Gespinnstpflanzen, Zuckerrohr, Mais, Teile von Früchten u. Schalen) an Stelle von Baumwolle (Linters) zur Erzeugung von Nitrocellulose zu verwerten, u. ihre Ergebnisse. Abweichende Eig. der erhaltenen Prodd. sind größtenteils auf die Depolymerisation der Cellulose bei den Aufschlußverff. u. auf den hohen Pentosengehalt zurückzuführen. Angaben über Ausbeuten, Säureverbrauch, Viscosität, Klarheit der erhaltenen Filme, Löslichkeit u. verschied. Verarbeitungsformen (als Wolle, Pappe, Papier, gekrepptes Papier u. a.). Sowohl auf dem Gebiet der Treibmittelherst. als auch auf dem der Lacke können nach neueren Verff. aus Zellstoff genügender Reinheit den Nitrierungsprodd. aus Linters gleichwertige Nitrocellulosen erhalten werden. (Nitrocellulose 12. 103—04. 126—28. Juli 1941. Berlin.) AHRENS.

**Karl Fabel, Neuere Patente auf dem Gebiet der Nitrocelluloseherstellung.** Auszüge aus deutschen u. ausländ. Patenten. (Nitrocellulose 12. 147—49. Aug. 1941. Berlin.) SCHEFFELE.

**C. W. van Hoogstraten, Nochmals Kriegsgase und Luftgefahr. VI. behandelt im Zusammenhang Wesen der Kampfstoffe, ihre Arten, Gasbeschreibungen u. deren Aussichten, Unwirksammachung u. Aussichten etwaiger neuer Kampfstoffe.** (Pro Cive 3. 50—69. Sept. 1941.) GROSZFELD.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Lawton A. Burrows und Carl B. Van Winter, Wenonah, N. J., V. St. A., Elektrischer Zünder.** Der Initialsatz besteht aus einem Gemisch von rauchlosem Pulver u. einem O<sub>2</sub>-Träger, dem gegebenenfalls noch ein Metall zugesetzt ist, oder aus gemahlenem rauchlosem Pulver im Gemisch mit Schwarzpulver (60:40%). Der Glühdraht besteht aus einer Nickel-Chromlegierung (80:20%) mit einem Durchmesser von wenigstens etwa 0,057mm. Solche Zünder eignen sich bes. für Serienzündungen. Die Glühdrähte schm. leicht, jedoch schm. sie erst durch, wenn der Initialsatz schon gezündet ist, so daß Versager vermieden werden. Für den Initialsatz geeignete Metalle sind Al, Te, Se, Zr, Mg. S- u. Ca-Silicid können auch verwendet werden. Zeichnung. (A. P. 2 228 339 vom 19/11. 1936, ausg. 14/1. 1941.) HOLZAMER.

**Aldo Bevacqua, Mailand, Leuchtgeschöß.** Der Leuchtkörper befindet sich in einem äußeren, mit Perkussionszünder versehenen Mantel. Beim Aufschlag trennt er sich von demselben u. wird in entgegengesetzter Richtung geschleudert. (It. P. 357 215 vom 29/9. 1937.) GRASSHOFF.

**Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Oswald Wernicke, Oranienburg), Vorrichtung zur Messung der Dauer der Schutzwirkung von Schutzstoffen** gegen den Angriff von Fll., bes. Hautgiften, gek. durch eine mit radialen Stützen versehene, aus kompaktem Werkstoff, bes. Metall, bestehende Dose, die über ihrem Hohlraum eine zur Aufnahme einer Scheibe des Schutzstoffes u. eines Druckringes dienende Ausdrehung besitzt, in der der Schutzstoff mittels eines Schraubdeckels u. unter Vermittlung des Druckringes gas- u. fl.-dicht eingespannt werden kann; — 2. dad. gek., daß sowohl die Dose, als auch der Schraubdeckel mit Sech- oder Achkanten zum Angriff von Schraubenschlüsseln versehen sind. — Zeichnung. (D. R. P. 711 448 Kl. 421 vom 20/5. 1939, ausg. 1/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Deutsches Reich, vertreten durch das Oberkommando des Heeres, Berlin, Nachweis von giftigen Gasen oder Dämpfen in Luft** (bes. von Kampfstoffen) unter Anwendung eines Lösungsm., welches mit den Giftstoffen gesätt. oder angereichert wird, dad. gek., daß 1. das Lösungsm. mit dem zu untersuchenden Luftstrom im Kreislauf

unter gleichzeitiger Zerstäubung in Berührung gebracht wird, wobei gegebenenfalls ständig ein Teil des Lösungsm. dem Kreislauf entnommen u. durch Frischzufuhr ersetzt wird; — 2. Die Strömung der zu untersuchenden Luft zur Zerstäubung des Lösungsm. ausgenutzt wird; — 3. die Teilchen des zerstäubten Lösungsm. nach der Einw. auf die Luft durch Prallwrkg. niedergeschlagen werden; — 4. man ein solches Lösungsm. anwendet, in dem sich mit den giftigen Gasen oder Dämpfen ein reversibles Gleichgewicht einstellen kann. — Zeichnung der Vorrichtung. (D. R. P. 712 082 Kl. 42 I vom 23/5. 1936, ausg. 11/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**R. E. Liesegang**, *Gerbung und Diffusion*. Ungeleimtes Papier wurde mit einer Gelatineslg. getränkt u. dann der Wrkg. von Gerbmitteln ausgesetzt. Nach dem Trocknen wurden die Ränder des Papiers aufgeklappt u. das „Schiffchen“ auf eine Farbstofflsg., z. B. wss. Lsg. von Methylenblau aufgesetzt. Dann wurde die Zeit bestimmt, in der die Oberseite eine gewisse Farbtiefe angenommen hatte. Schon bei Vorvers. zeigte es sich, daß man bei der Schwimmprobe sehr auf gewisse Umwelteinflüsse achten muß, wenn die Verss. bei Wiederholungen gleiche Werte ergeben sollen. (Collegium [Darmstadt] 1941. 209—11. 31/8. Frankfurt a. M., Inst. für Kolloidforsch.) MECKE.

**S. Ja. Poljakow**, *Schnellmethode zur Bestimmung des Auswaschbaren aus dem Leder*. 10 g grob zerkleinertes Leder werden durch zweimalige halbstd. Extraktion mit Chlf. entfettet, getrocknet, in einem mit einem Abfluß versehenen graduierten Zylinder in 35 ml W. 1 Std. bei Zimmertemp. u. anschließend 45 Min. bei 45° im W.-Bade stehen gelassen. Der wss. Auszug wird abgelassen u. auf dem W.-Bade eingedampft (das erste Auswaschbare  $E_1$ ). Die Lederstückchen werden noch einmal genau ebenso mit W. ausgelaugt u. das zweite Auswaschbare  $E_2$  ermittelt. Das Gesamtauswaschbare  $F$  berechnet sich aus  $F = E_1^2 / (E_1 - E_2)$ . (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 9/10. 25—26. Sept./Okt. 1940.) TROFINOV.

**W. A. Sotow**, *Barytschnellmethode zur Bestimmung von Tanniden*. 1. Mitt. Statt der umständlichen u. zeitraubenden Best. von Tanniden in Eichenextrakten mit Blösesepulver wird die Maßanalyt. Barytschnellmeth. vorgeschlagen. Die Tannide werden mit 0,1-n. BaCrCl<sub>2</sub>-Lsg. in alkal. Lsg. gefällt u. ausgeschleudert, BaCl<sub>2</sub>-Überschuß mit 0,1-n. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. abgetrennt. Der Überschuß von CrO<sub>4</sub>'-Ionen wird jodometr. oder argentometr. bestimmt. Die Analysenergebnisse werden durch sogenannte „Barytzahl“ ausgedrückt, aus der durch einen Koeff.  $K = 0,4$  der Tannidgehalt errechnet werden kann. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 9/10. 24—25. Sept./Okt. 1940.) TROFINOV.

**A. Th. Böhme**, *Chem. Fabrik (Erfinder: Erich Böhme)*, Dresden, *Herstellung von Blößen*. Die Häute u. Felle werden in Ggw. von *Netzmitteln* (I) mit *Hefepilzkulturen* oder *selbstverdauer Hefe* geweicht u. anschließend mild geäschert. Als I bes. geeignet sind *Fettalkoholsulfonate*, *Alkylsulfate*, *Fettsäurechlorid-Eiweißkondensate*. Auch der Äscher erfolgt zweckmäßig in Ggw. von I. Man erhält gut walk- u. filzfähige Fasern u. helle u. reine Blößen. (D. R. P. 710 789 Kl. 28 a vom 3/12. 1937, ausg. 22/9. 1941.) MÖLLERING.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **William H. Hill**, Stamford, Conn., V. St. A., *Entkalken von Häuten und Blößen*. Man verwendet wss. Dispersionen von *Oxyaminotriazin*en wie *1-Oxy-3,5-diamino-2,4,6-triazin* (*Ammelin*) oder *1-Amino-3,5-dioxy-2,4,6-triazin* (*Ammelid*), die in W. wenig lösl. sind, aber leicht lösl. Ca-Salze bilden. (A. P. 2 192 228 vom 26/5. 1939, ausg. 5/3. 1940.) MÖLLERING.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **David Walker Jayne jr.**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Äschern von Häuten und Fellen*, gek. durch den Zusatz von *Guanidinsulfid* zu üblichen Äschern oder als Ersatz für anorgan. Sulfide. (A. P. 2 192 380 vom 10/12. 1938, ausg. 5/3. 1940.) MÖLLERING.

**Felice Gilardini**, Turin, Italien, *Gerbverfahren*. Die in üblicher Weise vorbereiteten Felle oder Häute werden in einem Gerbbad unter z. B. 50 at Druck behandelt, wodurch die Gerbstoffe schneller in die Poren eindringen. (It. P. 354 849 vom 8/9. 1937.) KRAUSZ.

**R. T. Vanderbilt Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **August C. Orthmann**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Gerbung weißer Leder*. Enthaarte, gebeizte u. gepickelte Blößen werden im Faß mit Weißpigmenten, wie z. B. einem Gemisch aus *Titanoxyd* u. *Lithopone* gewalkt, wobei zur Fixierung der Pigmente ein Zusatz von bas. Chrom-

salzen erfolgt. Am Schluß der Gerbung neutralisiert u. fettet man wie üblich. (A. P. 2 194 610 vom 19/3. 1937, ausg. 26/3. 1940.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: John V. Vaughan. Lakewood, O., V. St. A., *Weißgerben von Fellen und Häuten*. Enthaarte, gebeizte u. gepickelte Blößen werden mit einer *komplexen Titansalzlg.* imprägniert (z. B. im Walkfaß) u. dann durch Zusatz von Soda u. bzw. oder Na-Aluminat die Ausfällung der Ti-Verbb. im Leder bewirkt. Man geht von Titansulfatlgg. aus, die durch Zusatz von  $\frac{1}{3}$ —1 Mol einer organ. Säure, wie bes. *Milchsäure*, in in W. leichtlösl. Komplexverbb. überführt werden. Die Gerbung ist auch für *Pelzfelle* geeignet. (A. P. 2 195 715 vom 11/8. 1937, ausg. 2/4. 1940.) MÖLLERING.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Wiegand**), Berlin-Grünau, *Fellen von Leder und Rauchwaren*. Nach dem Hauptpatent worden Fettlicker aus Mineralölen unter Verwendung von Kondensaten aus Fett- oder Harzsäuren u. Eiweißabbaustoffen hergestellt, wobei als Stabilisatoren höhermol. Alkohole zugesetzt werden. Diese können durch Phenole, Naphthole oder deren Homologe bzw. Halogenierungsprodd. ersetzt werden. — 350 (Teile) einer 60%ig. Lsg. des Kondensates aus *Ölsäurechlorid* u. *Eiweißspaltprodd.* werden bei 60—70° mit 250 Vaselineöl u. 18 *Bromnaphthol* vermischt. Die klare viscose Lsg. dispergiert in W. leicht u. ist gegen Härtebildner beständig. (D. R. P. 710 761 Kl. 28 a vom 6/1. 1940, ausg. 20/9. 1941. Zus. zu D. R. P. 690 567; C. 1940. I. 4019.) MÖLLERING.

**Egon Elöd** (Erfinder: **Egon Elöd** und **Theodor Schachowskoy**), Karlsruhe, *Entchromen von Chromlederabfällen*. Von zugerichtetem Leder anfallende Abfälle werden nach dem Hauptpatent wechslnd mit Kalk u. Säure behandelt u. zwischen durch gewaschen. Nach D. R. P. 710 503 wird diese Behandlung in ein u. demselben Behälter durchgeführt, wobei die Abfälle in Bewegung gehalten u. die Brühen jeweils abgelassen werden. Geeignet sind z. B. mit Zapfen versehene Gerbfässer. — Nach D. R. P. 710 504 kann man zwischen Kalk- u. Säurebad noch mit oxydierenden Bleichbädern (wie Superoxyd, Permanganat, Hypochlorit, Chlor oder O<sub>3</sub>) oder gegebenenfalls auch mit reduzierenden Bleichmitteln (Bisulfit- oder Hydrosulfit) behandeln. — Man erhält sehr hochwertiges Ausgangsgut für die Gelatineleim- oder Leimherstellung. (D. R. PP. 710 503 vom 21/12. 1938, 710 504 vom 22/8. 1939, beide ausg. 15/9. 1941. Beide Zus. zu D. R. P. 702 636; C. 1941. I. 2763.) MÖLLERING.

**Karl v. Vallentsits**, Wien, *Verkaufsfertige Waren aus Leder oder Lederersatzstoffen*. Nach den D. R. PP. 644 894 u. 679 056 (C. 1939. II. 4638) werden Waren aus nicht-appretierten oder nur vorgefärbten u. gegebenenfalls mit Pflanzenschleim behandelten Ledern unter Verzicht auf andere Zurichtungsarbeitsgänge mit farbhaltigen oder farbfreien wss. Emulsionen von Polymerisaten ungesätt. organ. Verb. gefinisht. An Stelle dieser Emulsionen können auch farbhaltige oder farbenfreie Lsgg. dieser Verb. u. bzw. oder farbhaltige oder farbenfreie wss. Emulsionen oder Lsgg. anderer hochmol. Stoffe, wie Kautschuk oder Kautschukderivate, z. B. Chlorkautschuk, oder Dicköle, verwendet werden. Die Lsgg. oder Emulsionen können Zusätze, wie Weichmacher oder trocknende Öle, enthalten. (D. R. P. 710 159 Kl. 75 c vom 21/2. 1934, ausg. 5/9. 1941. Zus. zu D. R. P. 679 056; C. 1939. II. 4638.) ZÜRN.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Leichtmetalle als Bau- und Werkstoff für Maschinen, Apparate und Geräte der Leim- und Klebmittelindustrie*. Übersicht über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten der Leichtmetalle. (Knochenverarb. u. Leim 3. 143—49. Aug. 1941.) SKALIKS.

**R. Abel**, *Die Bedeutung zeitbedingter, rationeller Klebstoffe für den Etikettier- und Signierbedarf in der Getränke-Industrie, in den einschlägigen Abfüllbetrieben usw.* Verwendung von Dextrinleimen (Kaltleimen) u. Stärke- (Pflanzen-) Leimen. Spezialleime für sogenannte eisfeste Flaschenetikettierung. (Brenner-Ztg. 58. 125—26. 11/9. 1941.) SCHEIFELE.

**W. F. Schaphorst**, *Gebote für Packungen für chemische Fabriken*. Vf. teilt 10 Gebote mit, deren Beachtung bei Anwendung von gegebenen Raum ausfüllenden Dichtungen (Packungen) notwendig ist. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 466. 25/5. 1941. 45 Academy St., Newark, N. J.) PANGRITZ.

**H. Diegmann**, *Austauschstoffe bei Wellendichtungen*. Wellendichtungen mit Perbunan, Aufbau der Dichtungen, Einbauregeln. (Vgl. auch C. 1941. II. 442.) (Maschinenschaden 18. 70—72. 1941. Bad Cannstatt.) SCHEIFELE.

**L. Freitag**, *Abdichten von Steingutrohrleitungen*. Als zweckmäßig haben sich sogenannte *Asphaltkitt*e erwiesen, die in erwärmtem, dünnfl. Zustand verwendet werden. Die auszugießende Muffe wird zuvor sorgfältig mit einem Teerstrick ab-

gedichtet, dann legt man um den Rand derselben einen sogenannten Korkschnur-  
gußring, der oben nur eine kleine Öffnung zum Eingießen des verflüssigten Kittes  
frei läßt. Dieser Ring wird nach dem Erkalten entfernt. Diese Kette ermöglichen das  
Auseinandernehmen der Rohre (durch einfaches Erwärmen), sie sind gegen starke  
chem. Agenzien widerstandsfähig u. vor allem nach dem Erhärten auch genügend  
elastisch. (Färber u. Chemischreiniger 1941. 52. Juli 1941.) PANGRITZ.

**Hanns Schäfer**, *Innenseitige Tunnelabdichtung mit Kunststoffen*. Verwendung  
von Vinylpolymerisaten (Dynagen, Mipolam, Decelith, Oppanol) zur innenseitigen  
Tunnelabdichtung. Vorteile der innenseitigen Abdichtung. Kleben mit Heißbitumen  
u. Polymerisaten. (Kunststoffe 31. 289—91. Aug. 1941. Essen.) SCHEIFELE.

**Corn Products Refining Co., V. St. A.**, *Enzymatischer Abbau von Stärke* zu einem  
lösl. Prod. in Ggw. von lösl. Ca- oder Mg-Salzen, z. B. CaCl<sub>2</sub>, als Beschleuniger. —  
Gewaschene Stärke wird mit W. zu einer Stärkemilch von 17° Bé angerührt. Dazu  
wird eine konz. CaCl<sub>2</sub>-Lsg., entsprechend etwa 0,3—0,5 Gewichts-% von der Stärke-  
menge, gegeben. Die M. wird 2 Stdn. gerührt u. dann mit NaOH neutralisiert. Nach  
dem Absaugen wird die Stärke getrocknet. — Eine Lsg. von 2,5—5,0 Teilen CaCl<sub>2</sub>  
in 7,5 l W. wird auf 2500 Teile getrocknete, dreimal gewaschene Stärke unter Um-  
rühren zerstäubt u. dann Natronlauge zur Erzielung des Optimums der enzymat.  
Verflüssigung bei p<sub>H</sub> = 6,0—6,5 bei Verwendung der Amylase „Textase“, ein Cham-  
pignonenzym, zugegeben. Für das Malzenzym „Super Exsize“ liegt das Optimum  
bei p<sub>H</sub> = 5,7—5,9 u. für die Amylasen „Vanzyme“ bei 6,0—6,5 u. „Arcy“ bei 7,0  
bis 7,5. Das Prod. dient zur Herst. von *Leim*. (F. P. 863 043 vom 24/1. 1940, ausg.  
21/3. 1941. A. Prior. 15/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Eugen Abramowitsch**, London, England, *Caseinholzleim*, bestehend aus auf den  
isoelekt. Punkt eingestelltem Casein (1000 g), Formaldehyd (0,2—1 g-Mol) u. (0,3 bis  
1 g-Mol) NaOH oder KOH oder bas. Na- oder K-Salzen, sowie der erforderlichen Menge  
Wasser. (A. P. 2 197 168 vom 19/10. 1937, ausg. 16/4. 1940. E. Prior. 30/10.  
1936.) MÖLLERING.

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **Arthur M. Howald**, Toledo, O., V. St. A.,  
*Härtungsmittel für Formaldehyd-Harnstoff-Klebstoffe* bestehend aus einem trockenen  
Gemisch von Ammoniumsalzen starker u. schwacher Säuren, wie z. B. Ammonium-  
chlorid u. -borat in etwa gleichen Mengen. (A. P. 2 193 630 vom 13/6. 1938, ausg.  
12/3. 1940.) MÖLLERING.

**Dennison Mfg. Co.**, übert. von: **Benjamin Asnes** und **Ernest L. Kallander**,  
Framingham, Mass., V. St. A., *Thermoplastische Klebeschicht*, bestehend aus 15 bis  
40 (Gewichtsteilen) Wachs, wie Paraffin (I), Ceresin, Bienen-, Carnaubawachs oder dgl.,  
2—12 Polyvinylharz (II) u. 2—16 Kautschuk. Z. B. schm. man 20 (lbs.) I u. 2 Kolo-  
phonium, setzt der Schmelze 40 Naphtha, 20 Bzl. u. 5 Crepekautschuk zu u. rührt  
bis zur vollständigen Lsg. des letzteren, worauf man diese Lsg. mit einer Lsg. von 2 II  
in 3 Bzl. vermischt u. alsdann in bekannter Weise auf Papier, Gewebe, Cellophan,  
Metallfolien usw. aufstreicht u. trocknen läßt. (A. P. 2 233 090 vom 24/1. 1939,  
ausg. 25/2. 1941.) SARRE.

**August Woerner**, Süßen, *Herstellen einer Schwefelgußmasse*, dad. gek., daß S,  
bis zu 1 mm dicke Graugußbearbeitungsabfälle u. feingepulverter Schwerspät im  
Gewichtsverhältnis 1:1,5—3:1,5—3 miteinander verschmolzen werden. Vorzugs-  
weise wird das Schwerspätpulver zunächst bei einer zum Austreiben seines W.-Geh.  
ausreichenden Temp. vorgetrocknet. — Hohe D. u. Druckfestigkeit, spanabhebend  
bearbeitbar, beständig gegen Nässe, Trockenheit, Frost, Hitze, kochendes W., Dampf-  
Säuren u. Öl. Ersatz für Gußeisen. (Schwz. P. 213 067 vom 16/8. 1939, ausg. 1/4.  
1941.) HABEL.

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges.**, Mülheim, Ruhr (Erfinder: **Günther Sprick**,  
Gelsenkirchen), *Schlackenwolle enthaltende Dichtung für Rohrverbindungen*, bes. Muffen-  
rohrverb., dad. gek., daß sie aus einem verdichtbaren Körper besteht, welcher durch  
Aufschlänmen von Schlackenwolle in Bitumenemulsion, gegebenenfalls unter Ver-  
wendung von Treib- u. Quellmitteln, wie Harzlaugen, Sulfat- oder Sulfitablaugen,  
anschließender Entwässerung u. nachheriger Zusammenpressung des entwässerten  
Körpers gebildet ist. Der Körper, der noch Metallspäne, -pulver oder dgl. enthalten  
kann, besitzt vor der Verdichtung in den Muffen vorzugsweise ein Raumgewicht  
von 200—300 kg/cbm. (D. R. P. 712 005 Kl. 47 f vom 12/11. 1937, ausg. 10/10.  
1941.) SARRE.

**Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M.-Heddernheim  
(Erfinder: **Rudolf Haefner**, Frankfurt a. M.), *Als Austauschstoff für Bleiwolle dienende  
Aluminiumwolle*, die zum Dichten von Rohrmuffen, Fugen usw. Anwendung findet

u. sich gleichzeitig an der Dichtungsstelle festklemmt, dad. gek., daß die Oberfläche der Fäden einen Überzug aus Kunstharz oder kunstharzähnlichen Stoffen besitzt, der beim Zusammenstemmen der Wolle infolge Klebrigwerdens eine Verfilzung bewirkt. Z. B. verwendet man zum Überziehen der Al-Fasern die unter dem geschützten Handelsnamen „Mowilith“ bekannten Polyvinylester, die unter Einw. von W. leicht quellen. (D. R. P. 711 033 Kl. 47f vom 4/11. 1937, ausg. 25/9. 1941.) SARRE.

## XXIV. Photographie.

Jean Vivie, *Über den Stand der photographischen Technik*. Über einige Fortschritte auf dem Gebiet der photograph. Technik wird berichtet. Ein Filter mit einer gegensätzlich der Augenempfindlichkeit verlaufenden Absorption gestattet auch mit nicht extrem rotempfindlicher Emulsion eine der subjektiven Empfindung ähnliche Wiedergabe des Blattgrüns. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenographie u. der reflexfreien Optik werden mitgeteilt u. das neue Kodachromverf. beschrieben. Dieses ist gegenüber dem bisher durchgeführten Verf. der kontrollierten Diffusion (vgl. C. 1936. I. 2278) bedeutend vereinfacht worden. Das Verf. gründet sich auf die Verwendung entwicklerfester opt. Sensibilisatoren. Nach der Belichtung wird der drei Emulsions- u. eine Filterschicht tragende Film einer n. Schwarzweißentw. unterworfen. Durch selektive Belichtung des restlichen AgBr mit farbigem Licht u. jedesmal anschließender färbender Entw. in der betreffenden Teilfarbe wird das Farbbild hergestellt. (Photographie 1941. 187—90; Photo-Cinéma 22. 159—62. 1941.) KU. MEY.

—, *Der heutige Stand der photographischen Forschung und Praxis*. (Vgl. C. 1941. II. 1583.) Überblick über die Fortschritte der Farbenphotographie. (Filmtechn. 17. 95—97. Aug. 1941.) KU. MEYER.

O. Stasiw und J. Teltow, *Zur Photochemie der Silberhalogenide mit Fremddionen-zusätzen*. Durch Zusammenschmelzen von Ag-Halogeniden mit 0,01% Ag<sub>2</sub>S u. anschließendem Abschrecken mit kaltem W. erhalten Vff. AgCl- bzw. AgBr-Krystalle mit eingebautem Sensibilisator. Gegenüber den reinen Krystallen sind diese tiefer gefärbt u. werden beim Bestrahlen mit Licht nicht nur oberflächlich, sondern im ganzen Vol. durch Ag-Abscheidung dunkel. Zur quantitativen Messung der Absorptionsverhältnisse werden aus den Krystallstücken etwa 1 mm dicke Platten ausgepreßt. Durch Differenzmessung des reinen Ag-Halogenids gegenüber dem sulfidhaltigen wird die Absorptionskurve des Zusatzes erhalten. Der größte Teil der Zusatzabsorption liegt im Gebiet der Eigenabsorption des Halogenids, wie aus der Dispersionstheorie zu folgern ist. Durch Belichtung der sulfidhaltigen Krystalle ist eine neue Kurve erhältlich, die Differenz zwischen dieser u. der des Sulfidzusatzes ergibt die Absorptionskurve des entstandenen Ag-Koll., die ident. mit der bei der Belichtung reinen Ag-Halogenids erhältlich ist. Die Berechnung der Koll.-Größe ergibt einen Mittelwert von 70 m $\mu$ . Daraus folgern Elektronenlaufstrecken von der Größenordnung 10  $\mu$ . Bei sehr langdauernder Bestrahlung wird eine Maximalhöhe der Koll.-Bande erreicht, aus der sich nach der Dispersionstheorie die Zahl der abgeschiedenen Ag-Atome zu 25—50% von der der eingebauten Ag<sub>2</sub>S-Moll. berechnet. Im Gegensatz zu den Erscheinungen bei den Alkalihalogenidkrystallen wird die Zusatzabsorption beim Entstehen der Koll.-Bande nicht abgebaut. Die Quantenausbeute ist in einem weiten Wellenlängenbereich prakt. unabhängig von der Wellenlänge. Dies besagt, daß in sulfidhaltigen Ag-Halogenidkrystallen die Lichtabsorption im Gitter des Halogenids ebenso leicht Photoelektronen liefert, wie in den eingelagerten Ag<sub>2</sub>S-Fremdmolekülen. Zur Deutung der experimentellen Befunde nehmen Vff. an, daß an die im Ag-Halogenidgitter eingebauten Ag<sub>2</sub>S-Zentren zusätzlich ein oder mehrere Ag-Atome adsorptiv gebunden sind. Durch folgende Annahme ist dies ohne stöchiometr. Ag-Überschuß möglich: Zwei eingelagerte Ag<sub>2</sub>S-Moll. treten z. B. zusammen u. gruppieren die Bindungselektronen so um, daß ein lichtabsorbierender Ag<sub>2</sub>S<sub>2</sub>-Komplex mit zwei gebundenen Ag-Atomen entsteht. Vff. erklären auf Grund dieser Annahme u. ihrer experimentellen Ergebnisse die Photochemie der Ag-Halogenide folgendermaßen: Im Gebiet der Zusatzabsorption absorbiert ein S' ein Lichtquant u. dissoziiert in S' u. ein in das Gitter wanderndes Elektron. Das adsorbierte Ag-Atom gibt sein Elektron an S' ab. Es entsteht wieder ein Ag<sub>2</sub>S-Molekül. Der Komplex hat ein Elektron verloren, aber seine Absorption nicht verändert. Im Gebiet der Eigenabsorption absorbiert ein Br im Gitter ein Lichtquant u. dissoziiert in Br u. ein Elektron. Das Br-Atom diffundiert nach dem Mechanismus der Elektronenersatzleitung weiter, bis es auf einen lichtempfindlichen Ag<sub>2</sub>S-Komplex trifft u. reagiert mit dem daran adsorbierten Ag-Atom zu Br' u. Ag<sup>+</sup> zurück. Der Komplex hat sein Ag-Atom verloren, seine Absorption aber nicht geändert. Durch diesen Mechanismus wird verständlich, warum der Photoeffekt an

reinem Ag-Halogenid eine sehr viel schlechtere Ausbeute hat. Dort können die Br-Atome nicht durch fremde Beimischungen unschädlich gemacht werden u. müssen bis zur Oberfläche diffundieren. Die bei den oben geschilderten beiden Vorgängen freiwerdenden Photoelektronen treten mit Ag-Ionen zu Ag-Atomen zusammen. Die Vorstellungen der Vff. über den Mechanismus dieses Vorganges decken sich mit denen von GURNEY u. MOTT (vgl. C. 1938. II. 246), deren Theorie an ihrer Anwendung auf den Elementarakt der Lichtabsorption u. Elektronenbefreiung in kompakten sulfidhaltigen Ag-Halogenidkristallen aber Schwierigkeiten bereitet. (Ann Physik [5] 40. 181—95. 30/8. 1941. Dresden, Labor. der Zeiss-Ikon A. G.) KURT MEYER.

**W. F. Berg, A. Marriage und G. W. W. Stevens,** *Die Verteilung des latenten Bildes.* Vff. untersuchen die Verteilung des latenten Bildes zwischen Kornoberfläche u. Korninnern u. zeigen, daß diese stark von den Belichtungsbedingungen abhängt. Zur experimentellen Unters. dienen ein Oberflächenentwickler, ein Bleichbad u. ein Tiefenentwickler. Ein Entwickler, der nur das auf der Kornoberfläche liegende latente Bild entwickeln soll, darf kein AgBr-Lösungsm., auch kein Sulfit enthalten u. die Entw.-Substanz darf aus gleichen Gründen keine freie Aminogruppe tragen. Als am besten geeignet erwies sich ein Glycinentwickler. Als nur auf der Kornoberfläche wirkendes Bleichbad diente eine schwefelsaure K-Bichromatlösung. Das Verhältnis zwischen Säure u. Bichromat hat kaum einen Einfl. auf das Ergebnis. Die geeignete Konz. u. Einw.-Dauer muß für die jeweilige verwendete Emulsion durch Kontrollverss. jedesmal ermittelt werden, indem mit verschied. Lagg. gebleicht u. mit Oberflächen- u. Tiefenentwickler entwickelt wird. Das Bleichbad, bei dem mit dem Oberflächenentwickler prakt. kein Bild mehr entwickelt wird, mit dem Tiefenentwickler aber noch kein wesentlicher Empfindlichkeitsverlust eintritt, ist geeignet. Als Tiefenentwickler diente ein Na-thiosulfathaltiger Metol-Hydrochinonentwickler, dessen geeigneter Thiosulfatgeh. für jede Emulsion neu ermittelt werden muß. Mit dem früher beschriebenen App. (vgl. C. 1939. I. 1307) wurden für das innere u. äußere latente Bild die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz ermittelt. Die beiden Arten latenter Bilder verhalten sich verschied. u. zwar etwa entgegengesetzt. In keinem Falle zeigte das innere Bild eine Abnahme mit steigender Belichtungsintensität. Übliche Entwickler liegen in ihrer Wrkg. zwischen dem angewandten Oberflächen- u. Tiefenentwickler. Daraus ergibt sich die aus der Literatur bekannte Abhängigkeit der Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz vom Entwickler. Opt. sensibilisiertes Material verhält sich wie unsensibilisiertes auch bei Belichtungen hinter Gelbfilter. Verss. über den CLAYDEN-Effekt wurden ausgeführt, indem eine zur Hälfte hinter einem Stufenkeil vorbelichtete Platte durch einen dazu gekreuzten Keil blitzartig (W-Draht) belichtet u. dann noch die andere Plattenhälfte hinter Keil nachbelichtet wurde. Es zeigt sich, daß der CLAYDEN-Effekt nur bei Oberflächenentw. zustande kommt. Der Desensibilisierungseffekt auf der Oberfläche ist begleitet von einer Sensibilisierung des inneren latenten Bildes. Unters. bei tiefer Temp. bei kurzen u. langen Belichtungen mit der früher beschriebenen Vers.-Anordnung (l. c.) ergaben, daß der Empfindlichkeitsverlust bei Belichtungen bei tiefen Temp. hauptsächlich dem Oberflächenbild zuerteilt werden muß. Die Solarisation wird ebenfalls allein beim Oberflächenbild gefunden, was für die Rehalogenisierungstheorie spricht. Aus den Beobachtungen der Vff. ergibt sich, daß infolge der Verwendung handelsüblicher Entwickler sich bei den Unters. verschied. Phänomene bisher Unstimmigkeiten ergeben mußten. (J. opt. Soc. America 31. 385—94. Mai 1941. New York, Columbia Univ., Abt. f. Physik.) KURT MEYER.

**Ludwik Silberstein,** *Über die zur Entwicklung eines Halogensilberkorns nötige Quantenanzahl.* Vf. kritisiert die Betrachtungen von WEBB (vgl. C. 1939. II. 3661) u. SELWYN (vgl. C. 1940. I. 2426) u. gibt eine neue aus der HURTER u. DRIFFIELDschen Kurve abgeleitete Betrachtung über die zur Bldg. des latenten Bildes nötige Quantenanzahl. Danach sind die zur Entwickelbarkeit führenden Quantenzahlen innerhalb der Körner sehr verschied. u. können bis zu mehreren Hundert betragen. (J. opt. Soc. America 31. 343—48. Mai 1941. Rochester, N. Y., Kodak Forschungslabor., Mitt. 793.) KURT MEYER.

**J. H. Webb,** *Die zur Bildung des photographischen latenten Bildes nötige Quantenanzahl, berechnet aus einer mathematischen Analyse der Hurter und Driffieldschen Kurve.* Entgegnung auf die vorst. referierte Arbeit von SILBERSTEIN. (J. opt. Soc. America 31. 348—54. Mai 1941. Rochester, N. Y., Kodak Forschungslabor., Mitt. 799.) KU. MEY.

**J. H. Webb und C. H. Evans,** *Über die aus inermittierenden Belichtungen ermittelte, zur Bildung des latenten Bildes nötige Quantenanzahl.* (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. abgeleitete HURTER u. DRIFFIELDsche Kurven können erhalten werden sowohl bei der Annahme, daß alle Emulsionskörner gleiche Empfindlichkeit aufweisen, als auch bei der Annahme, daß die Empfindlichkeit der Einzelkörner sehr unterschiedlich ist.

Im ersteren Falle muß der Schluß gezogen werden, daß nur eine sehr geringe Zahl von Quanten zur Bldg. des latenten Bildes nötig ist (vgl. C. 1939. II. 3661), im zweiten Falle, daß einige Körner nur eine geringe, andere aber eine sehr große Quantenanzahl (bis zu mehreren Hundert) benötigen. Um experimentell diese Frage zu klären, führen Vff. Verss. mit intermittierender Belichtung bei Zimmertemp. u. bei der Temp. der fl. Luft aus, im letzteren Falle mit Aufwärmperioden zwischen jeder Einzelbelichtung (vgl. C. 1938. II. 3198). Die erhaltenen Schwärzungskurven deuten darauf hin, daß eine gewisse Anzahl Körner der untersuchten Emulsion 100 u. mehr Quanten zur Bldg. des latenten Bildes benötigt. (J. opt. Soc. America 31. 355—57. Mai 1941. Rochester N. Y., Kodak Forschungslabor., Mitt. 800.)

KURT MEYER.

**Shin-Piaw Choong**, *Die Wirkung pneumatischen Druckes auf die photographische Empfindlichkeit*. Vf. untersucht die Wrkq. pneumat. Druckes ( $N_2$ , 140 kg/qcm) auf photograph. Schichten verschied. Herkunft. Es ergibt sich, daß die Anwendung des Druckes während der Belichtung zu einer Empfindlichkeitsherabsetzung, vor der Belichtung aber zu einer Empfindlichkeitssteigerung führt. Die Wirkungen sind unabhängig von der Wellenlänge. Infolge teilweiser Nichtübereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren (vgl. NY TSI-ZE, C. 1937. I. 2528) muß angenommen werden, daß zwischen mechan. u. pneumat. Druck ein Unterschied besteht. (J. opt. Soc. America 31. 186. Febr. 1941. Shanghai, Inst. of Radium.)

KURT MEYER.

**H. Cuisinier**, *Negativ-Ausgleichsentwicklung*. Zur Ausgleichsentw. harter Negative werden zwei Rezepte für einen p-Aminophenol- u. einen Glycinentwickler gegeben. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 22. 140. Juli 1941.)

KURT MEYER.

—, *Das Entwicklungsverfahren nach Perry*. Vf. gibt Hinweise für das von PERRY empfohlene Entw.-Verf. (Aufpressen der mit kaltem Entwickler getränkten Schicht auf eine Glasplatte) u. das Verf. nach STORMS (vgl. C. 1940. II. 295). (Photo-Revue 52. 32. Juni 1940.)

KURT MEYER.

**Bernh. Hedlund**, *Alle Jahrgänge*. I. Auf Grund älterer Vorschriften empfiehlt Vf. für die Zweibadentw. folgende Bäder: Lsg. A: 4 g Metol, 6 g Hydrochinon, 100 g  $Na_2SO_3$  in 1000 ccm abgekochtem W.; Lsg. B: 100 g  $K_2CO_3$  oder 50—100 g Soda in 1000 g Wasser. Als Entw.-Dauer werden in den meisten Fällen 2 Min. in Lsg. A u. 1—5 Min. in Lsg. B benötigt. Die Vorteile der Zweibadentw. werden hervorgehoben. (Svensk fotogr. Tidskr. 31. 54—56. Juni 1941.)

R. K. MÜLLER.

**H. Cuisinier**, *Über einige Schwierigkeiten, die im Sommer in der photographischen Praxis auftreten können*. (Vgl. C. 1939. II. 3521.) Im Sommer erhält man durch Überbelichtung u. durch zu warmen Entwickler leicht zu dichte Negative. Vf. empfiehlt Anwendung eines Metol-Hydrochinonentwicklers mit Trinatriumphosphat als Alkali. (Photographie 1941. 184; Photo-Cinéma 22. 158. 20/7. 1941.)

KURT MEYER.

**Frank H. Smith**, *Ein neues Direkt-Umkehrverfahren*. Das fixierte u. gewaschene Negativ wird in einer Mischung von gleichen Teilen einer Lsg. von 100 g  $CuSO_4$ , 10 g KBr u. 15 ccm  $HNO_3$  in 1000 ccm W. u. 200 ccm  $H_2O_2$  (20%ig) in 1000 ccm W., die mit 4 Teilen W. verd. wird, ausgebleicht. Es entsteht ein Gelatinerelief, das beim Einfärben, z. B. mit Naphthalinschwarz oder Nigrosin, ein positives Bild ergibt. (Brit. J. Photogr. 88. 150—51. 28/3. 1941.)

KURT MEYER.

**G. R. Namias**, *Wie lassen sich einige von den gebräuchlicheren photographischen Chemikalien ersetzen?* Von den Alkalien lassen sich im allg. Ätzkali durch Ätznatron, Pottasche durch Soda ersetzen. Natriumsulfid erhält man aus Natriumbisulfid u. Soda. Brenzcatechin kann Hydrochinon ersetzen, Kupferverstärker für Quecksilberverstärker Verwendung finden. An Stelle des FARMERSchen Abschwächer kann ein von W. J. SMITH vorgeschlagener Abschwächer [30 (g) Kupfersulfat, 30 Kochsalz, 1000 W.; konz. Ammoniak, tropfenweise zusetzen bis zur Lsg. des Nd.; zum Gebrauch mischen mit 20%ig. Fixiernatronlsg.] oder der von NAMIAS (5 g Bichromat, 10 g konz. Schwefelsäure, 1000 ccm W.) benutzt werden. Unterbrechungsbäder können statt Eisessig Natriumbisulfid oder Kaliummetabisulfid enthalten. (Progr. fotografico 47. 400—01. Okt. 1940.)

GÜNTHER.

—, *Das Wasser in der Photographie*. Überblick über die im W. vorkommenden photograph. wirksamen Verunreinigungen mit bes. Berücksichtigung der Erscheinung des Kalkschleiers u. dessen Verhütung. (Photographie 1940. 12—13. 20/10. 1940.)

KURT MEYER.

**Martin Götz**, *Die Verwendung von Entwicklungspapieren im Auskopierprozeß*, Auskopierpapiere können erhalten werden, wenn braun entwickelte Gaslichtpapiere in folgenden Lsgg. gebadet werden: 20 g  $SnCl_2$  in 100 ccm W., 10 g  $KNO_3$  in 200 ccm W. oder 4 g Hydrochinon, 20 g  $Na_2SO_3$ , 2 g KBr in 200 ccm Wasser. Man kann auch Gaslichtpapiere bei Tageslicht 5 Min. in einem Entwickler, bestehend aus 20 g  $Na_2SO_3$  u. 2 g Amidol in 300 ccm W., entwickeln u. nach sorgfältigem Wässern bei rotem Licht

in einer Lsg. von 4,5 g CuSO<sub>4</sub>, 9 g NaCl u. 3 g Citronensäure in 300 ccm W. zu AgCl ausbleichen. (Photogr. Chron. 48. 153—55. 9/7. 1941.) KURT MEYER.

**Werner Lindecker**, *Untersuchung der Zusammenhänge bei der retuschelosen Herstellung einer Autotypie nach einem photographischen Halbtonbild.* (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 40. 57—87. 1941. — C. 1939. II. 3923.) KURT MEYER.

**H. Thiébault**, *Bichromatbilder auf Aquarellpapier.* Vf. ergänzt seine früheren Ausführungen (vgl. C. 1939. II. 1822) durch Angabe weiterer Tonbäder. (Photo-Revue 52. 29—30. Juni 1940.) KURT MEYER.

**M. Müller**, *Reflektographie mit Diazoschicht.* Vf. schildert die Entw. der Diazotypie seit der 1890 erfolgten Einführung des mit Primulin präparierten Papiers u. beschreibt das Retocéverf. von LUMIÈRE u. VAN DER GRINTEN. (Nord. Tidskr. Fotogr. 25. 58—60. 1941. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

**Alfred Hässig**, *Kontrastfilter in der mikrographischen Praxis.* An Hand von einigen Beispielen wird die Wrkg. von Farbfiltern in der Mikrophotographie dargestellt. Die Herst. der Farbfilter wird beschrieben. (Mikrokosmos 34. 199—200. Sept. 1941. Wallisellen, Zürich.) GOTTFRIED.

**A. C. Austin**, *Durchsichtige Proben für Albuminplatten.* Für die Herst. von Albuminplatten kann man Kontaktnegative verwenden, die durch Belichtung mit 10-Watt-Lampe erhalten sind, oder Negative auf Glas, die unter Verwendung von sensibilisiertem Leim u. Belichtung mit Bogenlampe gewonnen sind. Nach Entw. in kaltem W. wird das Bild gefärbt oder mit Ag u. Tannin verstärkt. Vf. bespricht einige neuere Verfahren. Das Umkehrverf. nach VAN DYKE wird allg. empfohlen. (Nat. Litographer 47. 26. 68. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. G. Frayne** und **G. R. Crane**, *Ein Präzisionsdensitometer mit Photometerkugel (Integrating Sphere).* Das für die Bedürfnisse der Kinefilmindustrie entwickelte Gerät ist eingerichtet für Prüfstrahlen von 0,025 × 0,100 Zoll. Die D.-Werte entsprechen entweder einem Standard bei diffuser visueller Beobachtung, oder der beim photograph. Kopierprozeß wirksamen Schwärzung, wobei Filter eingeschaltet werden können. Schwärzungen bis zu 3,0 können mit einem logarithm. Dreiskalenmaßstab auf ein u. derselben Skala gemessen werden. Eine Flimmerscheibe im Lichtweg macht Wechselstromverstärkung mit einem hierzu entwickelten Verstärker möglich. Es kann mit dem Gerät bei Tageslicht oder bei Raumbelichtung mit gewöhnlichen Wechselstromlampen gearbeitet werden. (Rev. sci. Instruments 11. 350—55. Nov. 1940. Hollywood, Cal., Electrical Res. Products Inc.) WULF.

**Martin Götz**, *Die Herstellung von Graukeilen mit einfachen Mitteln und ihr Gebrauch in der photographischen Praxis.* (Photogr. Chron. 48. 165—68. 23/7. 1941.) KU. MEY.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Miller** und **Walter Zehlke**, Dessau), *Photographischer Entwickler.* Er enthält nicht als Entwicklerstoffe wirkende Bzl.- oder Naphthalinoxysulfosäuren oder/u. ihre in W. lösl. Salze. — Seine Zus. ist z. B.: 2 g 1-Oxy-4-methylaminobenzolsulfat, 1 g Hydrochinon, 45 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 6 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 0,8 g KBr, 4 g 1-oxybenzol-2-sulfosaures Na. (D. R. P. 708 304 Kl. 57 b vom 18/12. 1937, ausg. 17/7. 1941.) GROTE.

**Heinz Gossler**, Mannheim, *Aufarbeitung gebrauchter und entsilberter Fixierbäder.* Die Lsg. wird zur Trockne eingedampft u. der kristallwasserhaltige Rückstand mit Formaldehyd u. Salzsäure versetzt. Es wird zunächst auf etwa 60° erwärmt u. dann wieder abgekühlt, wobei *Trithioformaldehyd* ausfällt, das man abfiltriert. Aus dem Filtrat kann man außerdem noch in bekannter Weise die Br.-u. J-Verb. durch Behandeln mit arom. Diazoverbb. zurückgewinnen. Man versetzt z. B. 5 kg Abdampfrückstand von entsilbertem Fixierbad mit 15 l 40%ig. Formaldehyd u. 7 l 31%ig. HCl, erwärmt auf 60°, läßt abkühlen u. filtriert das ausgeschiedene Trithioformaldehyd ab. (D. R. P. 709 352 Kl. 57 b vom 8/9. 1937, ausg. 14/1. 1941.) KALIX.

**S. A. La Cellophane**, Frankreich, *Azoverbindungen für die Diazotypie.* Man verwendet *Alkylamide der Oxynaphthoesäuren*, deren Alkylgruppe einen bas. Substituenten, vorzugsweise eine NH<sub>2</sub>-Gruppe, trägt. Die letztere kann selbst wieder substituiert sein, z. B. durch Alkylgruppen, jedoch nicht durch solche mit zu hohem Mol.-Gew., um nicht die W.-Löslichkeit der Verb. zu stark herabzusetzen. Auch der Naphthalinkern kann noch substituiert sein, z. B. durch Halogen oder Alkyle. Vorzugsweise verwendet man Alkylamide der *2,3-Oxynaphthoesäure*, z. B. das *Aminoäthylamid*, das *Diäthylaminoäthylamid*, ferner die *Kondensationsprodd. aus dem 2,3-Oxynaphthoesäuremethylester mit Diäthylentriamin* u. mit *Triäthylentetramin*. (F. P. 861 685 vom 15/11. 1939, ausg. 14/2. 1941. D. Prior. 17/11. 1939.) KALIX.

**Istvan Rosos**, Ungarn, *Farbenphotographie.* Das Objekt wird auf eine Farbrasterschicht mit orangefarbenen u. blaugrünen Linien aufgenommen. Das Farbraster-

negativ wird auf ein Material mit zwei übereinanderliegenden, verschied. farbeempfindlichen Schichten kopiert, jedoch wird nur das Ag des einen Teilbildes eingefärbt oder farbig entwickelt (z. B. rotorange). Wenn man dieses Bild mit weißem Licht durch- oder beleuchtet, soll für das Auge infolge der Komplementärwrkg. ein naturfarbiges Bild entstehen. Dieses Verf. läßt sich auch auf Aufnahmen in einer Mehrfarbenkamera oder auf Kinoaufnahmen u. -projektionen anwenden. (F. P. 865 764 vom 17/5. 1940, ausg. 3/6. 1941.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Farbstoffbilder*. Das in einer diffusionsfeste Farbstoffbildner enthaltenden Halogensilberemulsion durch Belichtung u. Entw. hervorgerufene Ag-Bild wird in ein Azofarbstoff- oder Antidiazotat-Ag-Bild umgewandelt. Durch Behandlung in einem alkal. Bade entsteht das Farbbild. Einen diffusionsfesten Farbbildner erhält man z. B., indem man 3-Nitrophenol mit Propylenoxyd kondensiert, so daß man einen Polypropylenoxydäther mit mindestens 5 C-Atomen erhält. Nach Red. der N-Gruppe kondensiert man mit Benzoyl-äthylacetat. (F. P. 860 019 vom 2/9. 1939, ausg. 4/1. 1941. D. Prior. 2/9. 1938.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: John Eggert, Leipzig, und Werner Schulze, Dessau), *Subtraktive Mehrfarbenbilder*. Zu dem Ref. Belg. P. 432 075; C. 1941. II. 1366 ist nachzutragen, daß nach dem Bleichprozeß das Material zur Wiederherstellung der Farbdichte des Eisenblaubildes mit einer Lsg. von Bichromat u. Säure als Oxydationsmittel behandelt wird. (D. R. P. 697 302 Kl. 57 b vom 12/1. 1938, ausg. 10/10. 1940.) GROTE.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Photographisches Mehrschichtenmaterial*. Um ein Diffundieren eines Farbstoffsensibilisators von einer photograph. Schicht in eine andere zu verhindern oder zu verzögern, wird der Schicht, die den Sensibilisierungsfarbstoff enthält, ein inertes lösl. Salz, z. B. das Alkalisalz einer höheren Halogensäure, wie NaClO<sub>4</sub>, zugesetzt. Man kann die Diffusion der Farbstoffe auch vermeiden, indem man der nicht farbsensibilisierten Emulsion einen Cyaninfarbstoff zusetzt, der durch die Ag-Salzkneine adsorbiert werden kann, ohne prakt. die spektrale Empfindlichkeit der Emulsion zu verändern. (F. P. 863 743 vom 8/3. 1940, ausg. 8/4. 1941. E. Prior. 9/3. 1939.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, England, *Photographische Farbentwicklung*. Zu F. P. 863 742; C. 1941. II. 2168 ist nachzutragen, daß als Kupplungskomponenten auch Derivv. eines Anthrachinonfarbstoffes verwendet werden können, die man erhält, indem man 2-Aminoanthrachinon mit Äthylacetacetat kondensiert. So entsteht bei Verwendung von 2-Acetylacetaminanthrachinon als Kuppler mit 2,6-Dijod-4-amino-phenol als Entwickler ein haltbarer gelber Farbstoff. (E. P. 527 493 vom 9/3. 1939 u. 17/1. 1940, ausg. 7/11. 1940. Zus. zu E. P. 503 826; C. 1939. II. 4663.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, **Anthony Marriage, Raymond Frank William Selman** und **Guy William Willis Stevens**, Wealdstone, England, *Reflexkopie*. Kopiert wird auf einen transparenten Träger, z. B. Glas, der eine lichtempfindliche Schicht u. eine lichtstreuende Schicht, in der ein reflektierender Stoff fein verteilt ist, enthält. Diese Schicht besteht z. B. aus einer Suspension von Titandioxyd in Gelatine. Nach der Belichtung wird die lichtstreuende Schicht durch Abziehen bzw. der in ihr enthaltene reflektierende Stoff durch W. oder die photograph. Bäder entfernt. (E. P. 529 041 vom 4/2. 1939, ausg. 12/12. 1940.) GROTE.

**N. V. Chemische Fabriek L. van der Grinten**, Venlo, Holland, *Reflexkopierverfahren für Diazotypieschichten*. Sehr kräftige Kopien erzielt man durch Verwendung von Punktrastern, deren Punkte reliefartig erhöht u. lichtdurchlässig u. deren vertiefte Kanäle undurchlässig sind. Bes. vorteilhaft ist es, wenn diese verspiegelt sind. Beim Kopieren wird die Reliefseite des Rasters auf die lichtempfindliche Schicht gepreßt. (Holl. P. 50 433 vom 14/4. 1939, ausg. 15/5. 1941.) KALIX.

**Isidor Sarter**, Frankreich, *Photokeramik*. Ein Gemisch von 100 g Gelatine, 165 cm W., 10 g Zucker u. 80 g feuerfester keram. Farbstoff werden auf Papier aufgetragen, getrocknet u. dann mit einer lichtempfindlichen Bichromatgelatineschicht überzogen, auf die ein Negativ des gewünschten Bildes kopiert wird. Die Kopie wird in bekannter Weise naß auf ein Übertragungspapier übertragen u. dieses wiederum auf eine Platte von magerem Ton, der bei etwa 1440° gebrannt worden ist. Nach dem Trocknen zieht man das Übertragungspapier ab u. brennt das Bild bei etwa 1200° in die Platte ein. (F. P. 865 436 vom 6/5. 1940, ausg. 23/5. 1941.) KALIX.

**Samuel Tasker**, Liverpool, England, *Mehrfarbenruck*. Von einer mehrfarbigen Vorlage werden mittels eines Halbtourenrasters 3 Farbauszüge auf Bichromat-Gelatineschichten gemacht. Die so erhaltenen gerasterten Farbauszugsnegative werden in der üblichen Weise entwickelt u. eingefärbt u. die davon gewonnenen Abdrucke als Korrekturabzüge benutzt. Nach beendeter Korrektur werden Abdrucke davon auf Litho-

